

**Mediación TIC usando tabletas para fortalecer la calidad educativa en las instituciones de  
Providencia Isla**

**Linety Saams Watson**

**Juliet Jay Archbold**

**Asesor**

**Olga Marina Martinez Palmera**

**Coasesor**

**Ana Hernandez Chacin**



**Universidad De La Costa C.U.C**

**Facultad De Humanidades**

**Maestría en Educación**

**Barranquilla-Colombia**

**2019**

**Mediación TIC usando tabletas para fortalecer la calidad educativa en las instituciones de  
Providencia Isla**

**Linety Saams Watson**

**Juliet Jay Archbold**

**Asesor**

**Olga Marina Martinez Palmera**

**Coasesor**

**Ana Hernandez Chacin**



**Universidad De La Costa C.U.C**

**Facultad De Humanidades**

**Maestria En Educacion**

**Barranquilla-Colombia**

**2019**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Presidente del jurado

\_\_\_\_\_

Jurado

\_\_\_\_\_

Jurado

\_\_\_\_\_

Nota obtenida

### **Dedicatoria**

A Dios por permitirnos llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A nuestras familias por apoyarnos incondicionalmente en este proceso.

### **Agradecimientos**

Agradecemos a Dios inmensamente por ser el dador de vida y sabiduría.

A la secretaria de educación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, por darnos la oportunidad de superarnos, para mejorar la calidad educativa de nuestras islas.

A la universidad de la costa, por su dedicación y empeño para que esto fuera posible.

A las Instituciones Educativas de Providencia Isla por acoger nuestro trabajo de grado.

A la Institución Educativa María Inmaculada por acoger con dedicación y entrega nuestro trabajo de grado.

## **Resumen**

El presente proyecto de investigación tuvo como propósito diseñar una propuesta pedagógica mediada por la Tecnología de la información y comunicación (TIC) para el fortalecimiento de la calidad educativa en las Instituciones Educativas de Providencia, tomando como referente el índice sintético de calidad. Basándonos en las prácticas pedagógicas de la Institución Educativa María Inmaculada donde se enfatiza en la investigación y la comprensión lectora en todas las áreas, sin embargo, es incipiente el uso educativo de las Tecnologías, situación que es preocupante debido a la incidencia que las herramientas tecnológicas tienen en la calidad de los procesos académicos y administrativos. La investigación se realizó bajo un enfoque mixto, de tipo descriptivo explicativo, método cuasi experimental. Se seleccionó una muestra de 8 docentes de las áreas, español de básica primaria y media, de una población de 12 docentes; de igual manera se seleccionó un grupo de 28 estudiantes del séptimo grado de una población de 265 estudiantes, a quienes se les aplicó una encuesta para verificar el grado de apropiación educativa de las TIC de la Institución Educativa María Inmaculada. De igual manera, se realizó una revisión documental para recabar información Institucional relacionada con los indicadores sintéticos de calidad establecidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia en cuanto a los 4 componentes: Progreso, Desempeño, Eficiencia y Ambiente Escolar. Los principales resultados obtenidos demuestran que la Institución ha ido mejorando su desempeño y la calidad de sus procesos entre los años 2016 y 2017, como se observa en el acuerdo de desempeño por la excelencia que envía el Ministerio de Educación y avalado por el Decreto 1075 del 2015, siempre que se ve un mejoramiento mínimo anual en todos los niveles de una Institución, el cual está firmado por la Rectora de la Institución. Con la información obtenida y luego de analizar los resultados se diseñaron estrategias pedagógicas mediadas por TIC con el uso de tabletas para el fortalecimiento de la calidad educativa en las Instituciones Educativas de

Providencia. Del mismo modo, se logró determinar el estado de la calidad educativa de la Institución María Inmaculada de la Isla de Providencia con base en el índice sintético de calidad encontrado para los años anteriores al presente estudio. Se concluyó que en Providencia isla se está viendo los resultados de acciones y estrategias aplicadas para el mejoramiento de la calidad, con el uso de las tabletas en las clases por parte de los docentes, lo cual repercute en el mejoramiento de la competitividad de los estudiantes y en el empoderamiento de docentes de su quehacer diario para el beneficio propio y de la comunidad en general a través del uso pedagógico de herramientas tecnológicas y apropiación de metodologías innovadoras.

***Palabras clave:*** mediación, TIC, calidad educativa, práctica pedagógica, Tabletas, matemáticas, español

### **Abstract**

The purpose of this research project is to design a pedagogical proposal mediated by Information and Communication Technology (ICT) with the use of tablets for the strengthening of educational quality in Providencia Educational Institutions, taking as a reference the synthetic index quality. Based on the pedagogical practices of the María Inmaculada Educational Institution where emphasis is placed on research and reading comprehension in all areas, however, the educational use of technologies is incipient, a situation that is worrisome due to the impact of technological tools they have in the quality of the academic and administrative processes. The research is conducted under a mixed approach, descriptive type, quasi-experimental method, a sample of 8 teachers from the Spanish area and primary and secondary basic mathematics from a population of 12 teachers was selected. group of 28 students of the seventh grade from a population of 265 students, to whom a survey was applied to verify the degree of educational appropriation of the ICTs of the María Inmaculada Educational Institution; Likewise, a documentary review was carried out to collect Institutional information related to the synthetic quality indicators established by the Ministry of National Education of Colombia regarding the 4 components: Progress, Performance, Efficiency and School Environment. The main results obtained show that the Institution has been improving its performance and the quality of its processes between 2016 and 2017, as it is observed in the performance agreement for excellence sent by the Ministry of Education and endorsed by Decree 1075 of the 2015, whenever there is a minimum annual improvement at all levels of an Institution, which is signed by the Rector of the Institution. It was concluded that Providence Island is seeing the results of actions and strategies applied to improve quality, with the use of tablets in classrooms by teachers, which has an impact on the improvement of students' competitiveness and in the empowerment of teachers of their daily work for the benefit of themselves and the community in



general through the pedagogical use of technological tools and the appropriation of innovative methodologies. Theories that were used in the project, the main results obtained by each objective and the main conclusions. The constructivist theory is the one that was worked on, the theory of significant learning and the theory of the digital era.

***Keywords:*** *mediation, ICT, educational quality, pedagogical practice, Tablets, mathematics, Spanish.*

## Contenido

Introducción .....	14
1. Planteamiento del problema .....	17
1.1. Descripción del problema.....	17
1.2 Formulación del problema.....	18
1.3 Objetivos .....	19
1.3.1. Objetivo general .....	19
1.3.2. Objetivos específicos.....	19
1.4. Justificación.....	20
1.5 Delimitación .....	22
1.5.1 Delimitación espacial .....	22
1.5.2 Delimitación temporal .....	22
2. Marco teórico .....	23
2.1 Antecedentes .....	23
2.1.1 Antecedentes internacionales .....	23
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	28
2.1.3 Antecedentes locales .....	30
2.2 Referentes teóricos .....	31
2.3 Marco conceptual .....	31
2.3.1 Definiciones de las TIC en la educación .....	31
2.3.2 Mediación TIC. ....	32
2.3.3 Tecnología Educativa .....	33
2.3.4 Calidad educativa .....	35
2.3.5 Índice Sintético de Calidad Educativa.....	35
2.3.7 Tabletas para educar .....	36
2.4 Marco legal.....	37
3. Diseño Metodológico .....	39
3.1 Paradigma de investigación.....	39
3.2 Enfoque de investigación .....	39
3.3 Tipo de investigación .....	40
3.4 Diseño de investigación.....	42
3.5 Población y muestra .....	42
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	43

3.6.1 Operacionalización de las variables .....	44
4. Análisis e Interpretación de Resultados .....	46
4.1 Preparación de los datos para el análisis .....	46
4.2 Fase analítica e interpretativa de los datos: .....	53
Conclusiones .....	74
Recomendaciones .....	77
Referencias .....	78
ANEXOS .....	80
Anexo 1: Entrevista a Rectora de la IE .....	80
Anexo 2 .....	84
Anexo 3 .....	87
Anexo 4 .....	89
Anexo 5 .....	90
Anexo 6 .....	93
Anexo 7 .....	97
Anexo 8 .....	101

## Lista de tablas y figuras

### Tabla

Tabla 4.1 Preparación de los datos para el análisis para docentes de la I.E. María Inmaculada ...	46
Tabla 4.2 Preparación de los datos para el análisis para encuesta de estudiantes de séptimo de la I.E: María Inmaculada .....	50
Tabla 3 Resultados del Alpha de Cron Bach.....	63
Tabla 4 Actividades.....	65
Tabla 5 Actividades.....	68
Tabla 6 Actividades.....	71

### Figuras

Figura 1 Disponibilidad de equipos y dispositivos en la IE María Inmaculada para ser utilizados en el aula de clases .....	54
Figura 2 Contenidos y software en diferentes áreas para el desarrollo de las clases .....	54
Figura 3 Uso de los computadores, celulares o tabletas.....	55
Figura 4 Implementación de acciones en el aula de clases con el uso educativo en coherencia con los resultados obtenidos en el Índice sintético de calidad .....	55
Figura 5 Habilidades y destrezas para incorporar las tabletas en el aula de clases .....	56
Figura 6 Apropiación educativa de las TIC, especialmente en el uso educativo de las tabletas.....	57
Figura 7 Iniciación de procesos de formación docente en apropiación, uso y aplicación de las TIC para mejorar mi práctica pedagógica .....	57
Figura 8 Fortalecimiento de la apropiación de las conceptualizaciones que surgen del uso y aplicación de las TIC en la educación .....	58

Figura 9 Se ha implementado en la IE María Inmaculada algún sistema de evaluación utilizando las TIC que facilite y agilice los progresos en el mejoramiento de la calidad educativa.....	58
Figura 10 En el aula las clases se complementan con el uso de tabletas o computadores bajo la dirección del maestro .....	59
Figura 11 El maestro les ha enseñado a utilizar la tableta o computador como herramienta complementaria en el desarrollo de las actividades en el aula y extra-clase.....	60
Figura 12 Te han resuelto los maestros las dudas relacionadas con el uso de las tabletas o computadores para el desarrollo de los temas en las diferentes materias .....	61
Figura 13 Te han enseñado en los niveles escolares que has cursado que significan las Tecnologías de Información y Comunicación TIC .....	62
Figura 14 Los docentes te han ilustrado acerca de las ventajas de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en tu formación escolar y futura .....	62

## Introducción

Teniendo como base la teoría constructivista, se asume al alumno como un constructor activo de sus estructuras de conocimiento por lo que el aprendizaje es un proceso de construcción de significados en donde los estudiantes interactúan con sus profesores, recursos, información y tecnología (Barreto y otros, 2006). Por su parte, Sánchez (2004), considera que el entorno constructivista potencializa y favorece el uso pedagógico de la Tecnología de la información y comunicación (**TIC**) convirtiéndolas en herramienta adecuadas para la construcción de conocimientos.

Guzmán y Casado (2017) plantean que las TIC establecen una serie de características que permiten seleccionarlas como medio de instrucción y hasta en ocasiones como un ambiente ideal para el desarrollo del acto educativo, dependiendo del tipo de tecnología que se utilice.

Según visitas a las instituciones y diálogo directo con docentes y estudiantes, en las IE se evidencia como los problemas más relevantes son poco uso educativo de las TIC, bajo nivel de formación y la incorporación educativa de las TIC por parte de la comunidad educativa, mal uso de las herramientas tecnológicas, falta de emprendimiento en TIC en los establecimientos educativos dirigidos a la innovación, capacitación generalizada en TIC a docentes no acordes a sus áreas de desempeño y/o poco aplicables en clases, la cátedra de TIC sin lineamientos y políticas, claras que no permiten incorporarlas exitosamente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Actualmente, la educación se ha permeado por el enfoque constructivista, convirtiéndose en el método que ha llevado a diferentes técnicas y estrategias para el desarrollo de habilidades mentales donde prima que el conocimiento debe ser construido por el propio estudiante. Lo que

se interpreta como una ayuda conjunta de conocimiento entre las partes a través del diálogo; toda vez que haya un proceso de organización, interpretación, reflexión, comprensión del conocimiento, lo que conlleva a que el individuo construya su propio aprendizaje. De esta manera, construye estructuras conceptuales y metodológicas en relación con su cultura a fin de regular sus propias relaciones consigo, con la naturaleza y con la sociedad.

El modelo constructivista es flexible, donde se dan diferentes escenarios del aprendizaje, que asumidos por los docentes y alumnos pueden llegar a ser la clave del éxito educativo, en el sentido de que los estudiantes con este método tienen que pensar, hacer críticas, analizar, opinar, comprender ante los diferentes contenidos curriculares. El constructivismo en la enseñanza juega un papel importante porque promueve en el ser humano el aprender a pensar, a dominar diferentes temáticas, a ser crítico y autónomo para defender su punto de vista, desarrollando habilidades del pensamiento para funcionar de manera efectiva en un mundo que continuamente se vuelve más complejo.

Para que el docente pueda desarrollar habilidades cognitivas, de actitudes, de valores en sus estudiantes y lograr una formación integral, es necesario que el docente se detenga a reflexionar sobre su quehacer pedagógico, generalmente, la mayoría de los docentes, desarrolla su práctica de forma intuitiva, sin analizar si los métodos y los recursos didácticos que utiliza contribuyen al aprendizaje autónomo de los estudiantes, es más, tampoco medita si la evaluación que emplea con sus estudiantes desarrolla la autorregulación del aprendizaje y la reflexión acerca de sus fortalezas y deficiencias (Díaz 2003).

Entonces, se ejecutó una investigación a partir del análisis y correlación de las variables asociadas a la calidad educativa y la mediación TIC, teniendo como propósito determinar la

contribución de las mediaciones TIC en el fortalecimiento de la calidad educativa en las Instituciones Educativas en la isla de Providencia, optando como base de estudio la institución María Inmaculada. Con la inclusión de las mediaciones TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se propuso, en primera instancia mejorar la práctica docente en las aulas con el fin de fortalecer el aprendizaje de los estudiantes como medida garante de la calidad educativa en las Instituciones de la isla.

A continuación, se describe, de forma breve, el contenido de este documento: *Capítulo I*, se plantean los problemas más relevantes asociados al objeto de estudio con sus causas y consecuencias, así como los objetivos, la justificación, limitaciones y delimitación de la investigación. *Capítulo II*, donde se encuentra toda la fundamentación teórica y conceptual del proceso investigativo realizado, dándole primacía a teorías relacionadas con la mediación TIC y calidad educativa.

Por su parte, el *Capítulo III*, describe el diseño metodológico empleado, el paradigma, enfoque, tipo de diseño, los métodos, procedimientos y técnicas de recolección de la información. Y el *Capítulo IV*, en donde se dejarán sentados los análisis e interpretación de resultados de las técnicas de recolección de la información aplicadas a estudiantes, docentes y rectora de la institución.



## **1. Planteamiento del problema**

En este capítulo se realiza una descripción de la situación problema que se ve en la Institución Educativa María Inmaculada, y el nivel de uso y apropiación que tiene los docentes de las TIC en el desarrollo y planeación de sus clases. Tomando como base el referente nacional requerido para los docentes en su quehacer diaria.

### **1.1. Descripción del problema**

La mayoría de los docentes no aprovechan los materiales tecnológicos que ofrece el Ministerio de Educación para mejorar su desempeño y por ende la calidad educativa mediada por las TIC, por lo cual las clase se vuelven monótonas y tradicionales y se subutilizan las herramientas con que cuentan las Instituciones, esto se refleja en el mal uso de las tecnológicas y los bajos resultados académicos de los estudiantes que redundan en una baja calidad educativa según el índice sintético de calidad.

El uso excesivo de TIC en el ámbito familiar-social ha originado en las instituciones educativas, la necesidad de buscar estrategias didácticas innovadoras que hagan uso de mediaciones tecnológicas en aras de fortalecer la calidad educativa.

En Colombia el Ministerio de Educación y el Ministerio de TIC dotan a las instituciones con equipos tecnológicos, sin embargo, no se evidencia en los PEI políticas ni estrategias encaminadas a la incorporación educativa de las TIC, por parte de todos los docentes, lo que abre una gran ventana para que no se implemente cabal y eficientemente, poniendo en desventaja el desempeño académico de los estudiantes frente a los estudiantes de otras IE que si hacen uso de estas tecnologías, teniendo en cuenta el potencial que las herramientas tecnológicas pueden desarrollar para el diseño de ambiente educativos dinámico, flexibles que superen limitaciones

espacio temporales, para mejorar el aprendizaje significativo integrando estrategias adecuadas para el uso de recursos, servicios y aplicaciones diversas cuando usan las TIC transversalmente.

En el orden local, se evidencia en la Institución Educativa María Inmaculada que la única área que maneja constantemente el uso de la tecnología es el área de Informática, lo que limita que los demás docentes no dominen el uso de estas en sus respectivas áreas, por lo cual siguen aplicando mismas estrategias tradicionales de hace muchos años ocasionando un bajo nivel académico.

La institución educativa María Inmaculada cuenta con las herramientas y el material de trabajo necesario para brindarles a los estudiantes una educación pertinente, acercándolos al uso de la tecnología, pero los docentes no optimizan el uso de estas herramientas. Esto se evidencia en la planeación de clase aun magistrales donde el docente es el centro de atención de la clase y no el estudiante. De esta manera hay poca participación y la clase deja de ser funcional porque la mayoría de los maestro pretende preparar la misma clase para todos los estudiantes sabiendo que todos no están en el mismo nivel de aprendizaje, esto trae como consecuencia la desmotivación en el estudiante y la pérdida de interés en el estudio.

## **1.2 Formulación del problema**

Una vez analizado la problemática anteriormente planteada, se formula la siguiente pregunta general:

¿De qué manera se puede diseñar una propuesta pedagógica mediadas por las TIC con el uso de tabletas para el fortalecimiento de la calidad educativa en las Instituciones Educativas de Providencia?

De igual manera, se formulan las siguientes preguntas específicas de investigación:

¿Según el índice sintético de la calidad, cuál es el estado de la calidad educativa de la Institución María Inmaculada de la Isla de Providencia?

¿Cuál es el uso educativo de las TIC por parte de los docentes de la Institución Educativa María Inmaculada?

¿Qué tipo de estrategias didácticas mediadas por las TIC con el uso de tabletas deberán ser diseñadas para el fortalecimiento de la calidad educativa en la Institución Educativa María Inmaculada?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Diseñar una propuesta pedagógica mediadas por TIC con el uso de tabletas para el fortalecimiento de la calidad educativa en las Instituciones Educativas de Providencia.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

1.3.2.1 Examinar el estado de la calidad educativa de la Institución María Inmaculada de la Isla de Providencia a la luz del índice sintético de calidad.

1.3.2.2 Identificar el estado del uso y apropiación educativa de las TIC en los docentes de la Institución Educativa María Inmaculada.

1.3.2.3 Elaborar una propuesta pedagógica que incorpore estrategias didácticas mediadas por las TIC con el uso de tabletas para la Institución Educativa María Inmaculada.

1.3.2.4 Validar la propuesta pedagógica mediadas por las TIC con el uso de tabletas en los docentes de la IE María Inmaculada de la Isla de Providencia.

#### **1.4. Justificación**

Las Tecnologías de la información y comunicación se han convertido en herramientas fundamentales para la educación, sin embargo, no se le da un uso educativo en las Instituciones Educativas debido a que en algunos casos no han sido tenida en cuenta el los currículos, por lo cual, se hace necesario implementar las TIC como herramienta didáctica en el aula de clase, ya que se evidencia que dentro del proceso de planeación y ejecución de las clases de los docentes hay un rezago en la implementación de las herramientas TIC que se tienen a su disposición.

La irrupción de las TIC en el ámbito educativo es una situación que ha obligado a orientar y ocupar el trabajo de investigadores en educación sobre todo en las Institución interesadas en mejorar la calidad educativa, es por ello que investigar cómo estas tecnológicas impactan en los procesos de aprendizaje y de gestión, es relevante, tal como lo plantea Moreno y Paredes (2014), “El objetivo más importante de la integración de las TIC y la educación es el de mejorar la calidad educativa; ésta integración es percibida como una innovación en las instituciones educativas en razón a los cambios que ella origina en los procesos educativos y en el comportamiento de sus actores” (p.127).

Por otro lado, es importante destacar que los docentes de hoy se enfrentan a estudiantes que son nativos digitales, es por ello la imperiosa necesidad de aumentar el dominio y superar el nivel de manejo de la tecnología. Esto requiere de una preparación previa con el fin de lograr que los docentes cuenten con las habilidades suficientes para implementar las mediaciones TIC en el aula de clases; aprovechando de esta manera los recursos que ofrece la tecnología en el proceso de aprendizaje del estudiante.

En la actualidad, es evidente en las prácticas pedagógicas un aprendizaje articulado e integrado con el uso de las TIC como estrategia didáctica para la optimización del proceso de aprendizaje. Plantear la formación para el aprendizaje autónomo mediado por un ambiente virtual de aprendizaje, a más de ser una caracterización importante en el tema de la globalización en la actualidad, se convierte en medio válido para promover el aprendizaje de forma autónoma que de la misma manera cultiva y fortalece habilidades en los estudiantes para orientar su auto aprendizaje y conseguir mayor conciencia sobre la manera de aprender y los componentes que pueden influir en este proceso (Vence, 2014).

Cesar Coll para que les permita orientar el proceso de análisis de su investigación ya que su investigación se centra en el uso de las TIC dentro del aula (Proceso educativo) y Alfonso Bustos por lo que nos permite entender la importancia de trabajar de una manera complementaria entre educación formal e informal (contextos de aprendizaje).

## **1.5 Delimitación**

### **1.5.1 Delimitación espacial**

La investigación se realizó en la Institución Educativa María Inmaculada de la Isla de Providencia, que tiene ciclo académico desde transición hasta noveno. Cuenta con 12 docentes y es de carácter mixto, oficial, jornada diurna. En la actualidad se encuentran matriculados 265 estudiantes. Para esta investigación se tomó la muestra de 28 estudiantes 8 docentes, los últimos elegidos de acuerdo con las áreas de enfoque necesarias para este proyecto.

### **1.5.2 Delimitación temporal**

Este proyecto inició su ejecución a partir de febrero del 2018 y finalizó en octubre del mismo año.

## **2. Marco teórico**

### **2.1 Antecedentes**

En muchas instituciones se cuenta con los recursos tecnológicos suficientes para implementar estrategias didácticas para fortalecer la calidad educativa de los estudiantes de Providencia partiendo del uso y apropiación del TIC, la incorporación de las llamadas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en la educación ha crecido vertiginosamente debido a su amplia cobertura y los casos que se han presentado en el área de la investigación por ser la herramienta más utilizada en este siglo en los ámbitos internacionales, nacionales y locales. Mediar en la educación con el uso de las TIC es motivador y positivo para los estudiantes ya que potencia sus habilidades aumentando la calidad educativa, el docente que utiliza las herramientas tecnológicas en sus clases lleva a sus estudiantes más allá de las habilidades sociales de uso de Tecnología, ya que los orienta a investigar y aprender otras formas de hacer las cosas.

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

Hecheveria y otros (2018) en su estudio “Las tecnologías educativas en el contexto de la escuela primaria”, destacaron la importancia de aprovechar las potencialidades de las TIC para proponer en un enfoque didáctico-metodológico la utilización de los entornos virtuales de aprendizaje como herramienta que favorezca la integración de las tecnologías en el proceso, atendiendo a sus posibilidades, características y ventajas. Este planteamiento constituye un pilar fundamental del presente estudio, ya que en el Modelo de Escuela Primaria que norma el trabajo pedagógico y didáctico-metodológico en el país, se enuncia la necesidad de la integración de la informática como recurso para el aprendizaje escolar. Teniendo en cuenta que en las investigaciones nacionales más recientes aún no han brindado respuestas precisas que demuestren cómo emergen desde la praxis las cualidades, componentes, relaciones y regularidades que

particularizan la integración de las tecnologías como recurso y con ello la interrelación de los contenidos de los programas de estudios, al utilizar eficientemente herramientas de aprendizaje que propicien el aprovechamiento académico de estas, así como el desarrollo integral de los escolares primarios.

Pineda y Pírela (2018), propusieron un “sistema conceptual explicativo” que dio cuenta de los cambios conceptuales que deben introducirse en las organizaciones de conocimiento (bibliotecas, archivos y centros de documentación e información), debido al surgimiento de una ciber-sociedad y ciber-cultura, que obliga a replantear los enfoques tradicionalmente utilizados para explicar el proceso de comunicación-mediación en dichas organizaciones. Realizaron una investigación teórica y documental que partió de la construcción conceptual del objeto de estudio y su caracterización e incluyeron una revisión y análisis de enfoques conceptuales sobre la comunicación-mediación del conocimiento, haciendo énfasis en la naturaleza y alcance de la mediación cognoscitiva que se realiza en contextos de educación no formal, como las bibliotecas, archivos y centros de información y documentación, entre sujetos emisores-productores de información y conocimiento y sujetos receptores y activos constructores de significados a partir de esa mediación.

Castañeda y otros (2018), analizaron los modelos institucionales de competencia digital docente con mayor impacto en los últimos tiempos y abordaron críticamente tres características comunes a todos ellos, entendidas como deficiencias en su planteamiento. Encontrando que no parten explícitamente de un modelo de acción docente y de manera implícita reducen la función docente al trabajo en el aula, evitando aspectos como el compromiso social y político o el papel de la escuela en el desarrollo comunitario. Igualmente, determinaron que parten de una visión taxonómica del concepto de competencia, ignorando la complejidad de los diferentes contextos en los que dicha competencia se pone en acción y se desarrolla y en su papel en la construcción



de la identidad del docente, algo que enfoques socio-materiales y holísticos sí incluyen. Por último, observaron que se fundamentan de manera contradictoria en una visión instrumentalista de la tecnología como herramienta neutra en valores y, por el contrario, en una concepción determinista de la relación entre tecnología y sociedad. Finalmente, propusieron a debate el modelo denominado “Competencia Docente Integral en el mundo digital”, específicamente diseñado para la educación básica, que está siendo objeto de una investigación más ambiciosa. Castañeda y Simbaña (2018), llevan a cabo un estudio de los recursos didácticos con el uso de las TIC en los estudiantes de octavo año en la asignatura de Matemática de la Unidad Educativa República de Francia, cuyo objetivo fue observar de forma directa la falta de técnicas de estudio. La investigación se la realizó con la finalidad de mejorar el aprendizaje activo, a través de un software multimedia con técnicas de estudios interactivos, para llevar a efecto la investigación se utilizó la técnica de la entrevista con las autoridades de la Institución Educativa, para luego efectuar una encuesta que radicaba en contestar de forma individual un banco de preguntas relacionadas al proyecto educativo propuesto y para recolectar información verídica del contexto actual en el que se encuentra la Institución Educativa verificando la problemática llamando la atención el inconveniente que tienen los estudiantes para reflexionar y pensar de una forma crítica. La selección del tema de la investigación no sitúa en un nivel tal que le facilite decidir lo relativo al diseño de investigación, la forma en que se recopilarán los datos, los instrumentos y técnicas de procesamiento de los datos y análisis de los resultados, entre otros aspectos propios del proceso, es necesario formular un problema susceptible de ser estudiado a partir del método de investigación científica (Martínez Palmera, 2009).

Flores (2018), en el plan de acción “Fortalecimiento de estrategias didácticas de la matemática en los docentes de educación primaria”, tuvo como objetivo general: gestionar metodologías eficientes en la aplicación de estrategias didácticas de la matemática de los

docentes del nivel primario. La teoría sustentada en el diseño del plan está señalada en:

Categoría: Eficiente aplicación de estrategias didácticas de la matemática en los docentes.

Subcategorías: Comprensión del problema, búsqueda de estrategias, representación de lo concreto, formalización, reflexión y transferencia.

Azaña, (2017), en el documento “Programa virtual para mejorar el aprendizaje de matemáticas en alumnos del sexto ciclo de una Institución Educativa particular, Mala, 2017”, presentó los resultados de la evaluación de la aplicación del programa “SAGEMATH” para mejorar el aprendizaje de matemáticas. El tipo de investigación fue aplicada con diseño cuasi experimental y el análisis de los datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS versión 23, en el cual se aplicó la estadística descriptiva y para la prueba de hipótesis se empleó U de Mann y Whitney. Asimismo, se empleó para la confiabilidad del instrumento la prueba de Alpha de Cronbach.

Orozco y Espinosa (2017), realizaron un estudio relacionado con la integración de las TIC en las técnicas metodológicas que aplica el docente en el área de contabilidad para el tercer curso de bachillerato del colegio Nueve de Octubre periodo 2016 – 2017. Encontrando una gran acogida y mayor difusión, haciendo esta una herramienta necesaria e indispensable para aplicar e implementar un software educativo en la asignatura de Contabilidad del tercer año del Colegio “Nueve de Octubre”. Su aportación es significativa y de gran impacto social, porque no existe en la actualidad un proyecto de esta naturaleza y donde no involucran gastos a la institución educativa.

Según Poblete Muñoz (2015), en la investigación “Habilidades del pensamiento en el siglo XXI con el uso de TIC para el aprendizaje de matemática en Chile”, tuvieron como objetivo conocer las habilidades de pensamiento esenciales en el siglo XXI desarrolladas con el uso de las TIC, con el fin de generar una propuesta integradora de habilidades cognitivas para potenciar los

aprendizajes en el área curricular de matemática. La literatura señala que las TIC (tecnologías de la información y comunicación), no bastan para generar un cambio significativo en la adquisición de aprendizajes, se requieren metodologías innovadoras por parte de los docentes y una planificación de aprendizajes que desarrollen en el educando su potencial cognitivo. Si bien en la actualidad se han generado planes de implementación en busca del desarrollo de las habilidades para el siglo XXI con la utilización de TIC, existe una demanda en poder integrarlas curricularmente a Matemática para alcanzar la calidad educativa. La investigación tuvo un enfoque deductivo ya que los sistemas teóricos se basaron en el supuesto de que el conocimiento de las habilidades del siglo XXI con utilización de TIC, más los enfoques teóricos de diversos autores, permitiría generar un modelo integrador de habilidades para potenciar los aprendizajes en el área curricular de matemática. Bajo el enfoque deductivo el proceso de la investigación permitió construir modelos teóricos (García, 1998). La metodología de investigación se centró en la investigación cualitativa, orientada a la comprensión. Dicho enfoque propuso el estudio de marcos sobre habilidades para siglo XXI con la utilización de TIC como líneas teóricas de diversos autores, con el fin de generar un modelo integrador de las habilidades para matemática. Fabres y otros (2014), realizaron una investigación cuyo objetivo fue determinar si los establecimientos chilenos están utilizando las TIC para el proceso de aprendizaje de sus alumnos, con una metodología donde lo primordial fue poder conocer qué tipo de TIC se están implementando actualmente en los colegios, cuál es la disposición de los mismos por aplicarlas, y si efectivamente se les está dando el uso completo y eficiente que estas pueden entregar, se usó como eje , una investigación cualitativa, por lo que los datos obtenidos de esta, no necesariamente pueden ser generalizados, pero están basados en los pasos para obtener hallazgos que posean confiabilidad y validez en lo cuantitativo. Se usó como método de recolección de

datos, la entrevista directa ya que el tiempo considerado para la realización no permitía poder ahondar de manera completa (Zamora y Martínez, 2017).

Ramírez (2013). En su “Propuesta de Aplicación de los Kits de Robótica Wedo para Mejorar la Creatividad en los Estudiantes del 5° Grado del Nivel Primario de la Institución Educativa N°16044. Jaén, 2013”, diseñó una propuesta de empleo de estos materiales para determinar la creatividad en los estudiantes con un pretest y un post test. Mediante la búsqueda de información teórica científica que fundamentó la propuesta. Elaboró una propuesta de aplicación de los kits de robótica WEDO para mejorar la creatividad y determinar el manejo de los kits de robótica educativa WEDO en los estudiantes. La investigación fue descriptiva e involucró a 29 estudiantes. Comparados los datos del pretest y post test concluyó que posterior a la ejecución del estudio, los estudiantes demostraron niveles altos de iniciativa, flexibilidad, innovación e invención en los procesos de construcción de los modelos robóticos.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Según Martínez (2016), en su trabajo titulado “Gestión escolar y TIC, un estudio de caso: centro educativo rural Corcovado”, determinó cómo se han incorporado las TIC en el proceso de Gestión Escolar en el centro educativo rural Corcovado, del municipio de Titiribí, y cuál ha sido su influencia en los procesos de enseñanza aprendizaje. La propuesta teórica fue orientada a valorar la situación del centro educativo respecto a los avances tecnológicos especialmente los enmarcados en el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Por su parte, Rincón (2016), en su investigación “Gestión educativa para el uso de recursos TIC como herramientas facilitadoras en las prácticas de aula de los docentes del ciclo uno de la I.E.D., Colegio rural Quiba alta”, diseñó una propuesta de gestión educativa para la

incorporación de recursos TIC como herramientas facilitadoras en el desarrollo de las prácticas de aula en los docentes del ciclo uno de la I.E.D Colegio Rural Quiba Alta.

Montes (2018), describió el uso de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje como mediación pedagógica en estudiantes de grado noveno de la institución educativa San Agustín, de Samaná Caldas, reconociendo herramientas y aplicaciones TIC utilizadas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes de Grado Noveno, los resultados de este estudio muestran que el docente tuvo la posibilidad de lograr apoyos didácticos en sus sesiones y al mismo tiempo lograr flexibilidad a los contenidos de su currículo.

De otro lado, Hernández y otros (2010) analizaron cómo los participantes de una investigación perciben los acontecimientos, observando que las investigaciones cualitativas se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar, describir y luego generar perspectivas teóricas), proporcionando una metodología que permite comprender el complejo mundo de la experiencia vivida con entornos de aplicaciones y herramientas TIC y las sesiones de clase en la institución. Adujeron, además, que el estudio de corte descriptivo permite observar sin intervenir ni manipular el factor de estudio.

García y otros (2017), describieron cómo la mediación pedagógica a través de las TIC influye en la autoeficacia del aprendizaje del inglés como lengua extranjera, evaluando la hipótesis sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como mediación pedagógica y su correspondencia con las creencias de autoeficacia, procesos de autorregulación y administración del tiempo y el ambiente de aprendizaje (procesos cognitivos y metacognitivos), para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en los estudiantes del SENA; mediante la

descripción de variables y su relación sistémica usando datos estadísticos y mediciones numéricas de los patrones y características halladas.

### **2.1.3 Antecedentes locales**

A nivel local nuestro departamento ha contado con la ayuda del Gobierno y el Ministerio de las TIC de muchas herramientas y capacitaciones que algunos maestros han podido conocer, como el aprendizaje de las matemáticas mediado por herramientas tecnológicas como las tabletas y el tablero digital, la conectividad y zonas Wifi en las escuelas, el uso pedagógico del celular, la estrategia “Formando formadores digitales”, la gestión de espacios colaborativos de aprendizaje a través de aulas digitales interactivas hacia la construcción de modelos educativos alternativos, “Decodificando mi flora”, “Uso pedagógico de las TIC para el fortalecimiento de estrategias didácticas del Programa Todos a Aprender del Ministerio de Educación. Así mismo, otros docentes han disfrutado de actualizaciones concernientes como la implementación de las redes sociales en la escuela, el desarrollo del pensamiento computacional a través de Scratch, el aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de proyectos tecnológicos interdisciplinarios, el impacto de los objetos virtuales de aprendizaje en la formación por competencias laborales específicas en fundamentos de instalaciones eléctricas domiciliarias, “Desconéctate para conectarte”, y “El Internet: una herramienta para evolucionar la educación colombiana”, “Uso de las TIC: por una conciencia ecológica y social”. A través de estas iniciativas se buscó innovar más en los ambientes escolares y en la calidad de la prestación del servicio educativo con el uso y aprovechamiento de la tecnología.

A nivel de conectividad en las islas se ha puesto en marcha un moderno radioenlace, que conecta a la isla a Internet de alta velocidad y cuenta con él varios puntos Vive Digital al servicio de sus habitantes. No obstante, dicha conectividad no es efectiva como se pretendía y los usuarios

no pueden lograr con un servicio ágil y eficiente en toda la isla y de forma continua. Este importante aporte pretende mejorar las comunicaciones en la isla y aportar enormes beneficios a sus habitantes, es un convenio entre la Gobernación de San Andrés, el Ministerio TIC y Colciencias.

## **2.2 Referentes teóricos**

La teoría que apoya esta investigación es la teoría del Aprendizaje significativo de Ausubel ya que es uno de los exponentes del constructivismo y fue influenciado por Piaget, quien afirmaba que para que la gente aprenda es preciso actuar sobre conocimientos previos. Esta teoría está centrada en la práctica y contrasta con el aprendizaje memorístico porque el conocimiento que se produce es más duradero porque se interioriza, se van relacionando y jerarquizando para ahorrarnos muchos pasos cada vez que queramos hablar sobre un tema. El aprendizaje existe gracias a los cambios y a las situaciones novedosas. Nuestra percepción del mundo se renueva cada día a medida que crecemos. La adaptación tiene lugar mediante el proceso de asimilación que modifica la realidad externa y otro de acomodación que cambia nuestra estructura mental.

Era digital o conectivismo es una teoría de aprendizaje promovida por George Siemens y Stephen Downes, llamada la Teoría del aprendizaje para la era digital, se trata de explicar el aprendizaje complejo en un mundo social digital en rápida evolución.

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1 Definiciones de las TIC en la educación**

“Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro, tienen un rol fundamental en el acceso universal a la educación, la igualdad en la

instrucción, la enseñanza y el aprendizaje de calidad, la formación de docentes, y la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo. La digitalización nos permite disponer de información inmaterial para almacenar grandes cantidades en pequeños soportes o acceder a información ubicada en dispositivos lejanos e instantaneidad donde podemos conseguir información y comunicarnos instantáneamente a pesar de encontrarnos a kilómetros de la fuente original”. (Tomado de la plataforma académica para investigación APRENDE EN LINEA. Programa de Integración de Tecnologías a la Docencia. Universidad de Antioquía. )

### **2.3.2 Mediación TIC.**

Responde a la relación dada entre el docente, los estudiantes y el contenido, bajo el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), esto produce cambios en el rendimiento académico de los alumnos. Con tecnología: Produce cambios en el pensamiento y en la forma de actuar de los alumnos. "El impacto de una tecnología es tan importante como el rendimiento logrado con ella” (Salomón, Perkins y Globerson, 1992, p.23). Ahora, la metodología de selección y uso de tecnología educativa es una de las formas que puede recomendarse para la selección y uso de esta en la educación mediante el reconocimiento de competencias; es decir, qué es lo que se espera que el estudiante desarrolle a través del uso de una tecnología. En concreto se ofrece 10 herramientas para desarrollar competencias a través de la construcción colaborativa del conocimiento como destrezas colaborativas e interpersonales: Google Drive y Draft. Iniciativa personal y emprendimiento: Wiki spaces, CafeWiki, TikiWiki, DokuWiki. Haciendo un recorrido por la web, es fácil encontrar distintas innovaciones en el campo tecnológico, las cuales pueden ser usadas como recursos o herramientas didácticas aplicables a nuestro hecho educativo concreto y dependiendo de lo que se desee alcanzar o



desarrollar con los estudiantes, de esa forma deberá ser seleccionada la herramienta más apropiada para tal fin.

### **2.3.3 Tecnología Educativa**

Se entiende como “el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación”. (UNESCO, 1984, p.43-44). Además, también ha sido concebida como el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de hardware y software (UNESCO, 1984, pp. 43-44). Otro autor, concibe la Tecnología educativa “como el desarrollo de un conjunto de técnicas sistemáticas y acompañantes de conocimientos prácticos para diseñar, medir y manejar colegios como sistemas educacionales” (Gagne, 1968, p. 6).

Otras conceptualizaciones son: “Un campo de conocimiento donde encontramos un espacio específico de reflexión y teorización sobre la acción educativa planificada en función de contextos, caracterizada por su mediación; y un espacio de intervención en el que los medios y los procesos de comunicación educativa se constituyen en objeto de investigación y aplicación preferentes” (De Pablos, 1996, p. 102). La Tecnología Educativa “es una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje en términos de objetivos específicos, basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación que, aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales, conduzca a una educación eficaz” (INCIE, 1976). "Una mirada y un conjunto de procesos y procedimientos, no sólo aparatos, con vocación de conformar tanto un modo de pensar la educación como una línea operativa de ordenación y actuación en este ámbito, llevando

asociada, por tanto, relaciones entre los sujetos usuarios y aquellos que detentan el poder político, económico y organizativo para su diseño, desarrollo y control." (ESCUDERO, 1995, p. 161).

Desde su concepción, Castells y otros (1986) indican que la Tecnología educativa “comprende una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información”. La Tecnología Educativa debe ser: "un saber que posibilite la organización de unos entornos de aprendizaje (físicos y simbólicos) que sitúen al alumnado y al profesorado en las mejores condiciones posibles para perseguir las metas educativas consideradas personal y socialmente valiosas." (Sancho, 1994, p. 7).

Por su parte, Tecnología Educacional es definida así: “En esencia, es un método mecanizado que subraya la importancia de los auxiliares en la enseñanza, y sus orígenes se encuentran en la aplicación de las ciencias físicas a la educación” (Lumsdaine, 1964, citado por Davies 1979, p. 20). También es conceptualizada “como la aplicación de un enfoque organizado y científico con la información concomitante al mejoramiento de la educación en sus variadas manifestaciones y niveles diversos” (Chadwick, 1987, p. 15).

Gilbert y otros (1992, p. 1) definen Nuevas tecnologías como “conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información” (Bartolomé, 1989). Desde una perspectiva abierta, señala que su expresión se refiere a los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones. Por Nuevas Tecnologías hay que entender el nuevo conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Su característica más visible es su radical carácter innovador y su influencia más notable se establece en el cambio tecnológico y cultural, en el sentido de que están dando lugar a nuevos procesos culturales. Todas ellas son

nuevas herramientas y nuevos modos de expresión, que suponen nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural y, por lo mismo, las Nuevas Tecnologías establecen un nuevo concepto de alfabetización.

#### **2.3.4 Calidad educativa**

Se refiere a los efectos positivamente valorados por la sociedad respecto del proceso de formación que llevan a cabo las personas en su cultura. Se considera generalmente cinco dimensiones de la calidad: filosofía, relevancia, pedagogía y eficacia. La educación de calidad es un derecho de todos (niños, adolescentes y adultos) y constituye uno de los objetivos de la agenda global de educación de la UNESCO, la Educación para Todos (EPT). La calidad es el eje de la educación ya que determina las tasas de inscripción, retención y conclusión de un sistema educativo.

#### **2.3.5 Índice Sintético de Calidad Educativa**

La Ministra de Educación en un comunicado de prensa en Bogotá el 17 de marzo de 2015 manifestó que el índice de calidad Resume en una escala de 1 a 10 todos los aspectos importantes que deben saber una comunidad sobre sus colegios y la educación de los niños y los jóvenes. Si bien las Pruebas SABER son parte fundamental del Índice, la nueva medida incluye también otros factores de gran relevancia como cuántos estudiantes pierden el año y el ambiente escolar, qué mide el Índice Sintético de Calidad Educativa. Lo que sigue son los aspectos que mide dicho Índice:

- “Progreso: mide mejoría del colegio en relación con el año inmediatamente anterior.

- Eficiencia: busca balancear el puntaje obtenido en desempeño. Mide que todos los estudiantes alcancen los logros propuestos en el grado escolar. La calificación será según el número de estudiantes que son aptos para aprobar los grados del ciclo evaluado.
- Desempeño: incentiva a aquellos con los mejores resultados en las pruebas Saber.
- Ambiente escolar: revisa en qué contexto se están desarrollando las clases que están recibiendo todos los estudiantes”

### **2.3.7 Tabletas para educar**

Las tabletas para educar son dispositivos tecnológicos con contenidos educativos diseñados por MinTIC y el Ministerio de Educación Nacional bajo el programa con el mismo nombre: “Tabletas para educar”. Su finalidad es apoyar y facilitar la planeación por parte de docentes y hacer más motivadora las clases para estudiantes, tienen muchas ventajas como son:

- Sustituyen los libros por un formato mucho más ligero y transportable.
- Sirven de apoyo a los sistemas tradicionales abriendo un mundo de posibilidades.
- Captan la atención de los estudiantes, favorece la motivación en la comprensión de los temas, incluso mejorando la memoria visual.
- Permite al docente programación de clases más interactivas.
- Introducen la gamificación en el entorno escolar, permitiendo un modelo de enseñanza más lúdico y entretenido.
- Facilitan una mayor flexibilidad en el aula, favoreciendo un aprendizaje más personalizado a las necesidades de cada estudiante.
- Mejoran las competencias referidas a la búsqueda de información o el manejo de las TIC. De los estudiantes.

- Ofrecen posibilidades muy interesantes para el alumnado con necesidades especiales para las cuales se pueden programar contenidos totalmente personalizados en los formatos que necesitan<sup>1</sup>.

## 2.4 Marco legal

“La Constitución Política de Colombia promueve el uso activo de las TIC como herramienta para reducir las brechas económica, social y digital en materia de soluciones informáticas representada en la proclamación de los principios de justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia” (Capítulo III, Artículo 75 al 77). A continuación, se indican algunas políticas educativas necesarias que sustentan el marco legal de esta investigación:

- La Ley 115 de 1994, también denominada Ley General de Educación dentro de los fines de la educación, el numeral 13 cita: “La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” (Artículo 5).
- La Ley 715 de 2001 que ha brindado la oportunidad de trascender desde un sector “con baja cantidad y calidad de información a un sector con un conjunto completo de información pertinente, oportuna y de calidad en diferentes aspectos relevantes para la gestión de cada nivel en el sector” (Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2008: 35).
- La Ley 1341 del 30 de julio de 2009 es una de las muestras más claras del esfuerzo del Gobierno colombiano por brindarle al país un marco normativo para el desarrollo del sector de

---

<sup>1</sup> Artículo titulado “Tablet escolares, ventajas e inconvenientes de uso en el aula”, texto con la bibliografía completa en ese capítulo respectivo

Tecnologías de Información y Comunicaciones. Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios."

- Artículo 39, Articulación del Plan de TIC: El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones coordinará la articulación del Plan de TIC, con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales, para facilitar la concatenación de las acciones, eficiencia en la utilización de los recursos y avanzar hacia los mismos objetivos. Apoyará al Ministerio de Educación Nacional para:
  1. Fomentar el emprendimiento en TIC, desde los establecimientos educativos, con alto contenido en innovación.
  2. Poner en marcha un Sistema Nacional de alfabetización digital.
  3. Capacitar en TIC a docentes de todos los niveles.
  4. Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo, desde la infancia.
  4. Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo, desde la infancia.
  5. Ejercer mayor control en los cafés Internet para seguridad de los niños.

### **3. Diseño Metodológico**

#### **3.1 Paradigma de investigación**

La investigación está enmarcada dentro del paradigma emergente, este se fundamenta en el principio de la interdisciplinariedad como camino científico idóneo para la nueva interpretación de la ciencia en el contexto del posmodernismo. Surge como una concepción complementaria entre las ciencias experimentales, que crean y manipulan sus objetos, y las ciencias humanas, que tienen como problema la descripción del sentido que descubren en las realidades. (Martínez, 2011, p.3).

Siendo este paradigma el más adecuado cuando se utiliza una investigación que articule el enfoque cuantitativo y el cualitativo. El cual hace uso de la tecnología, ya que los aspectos y factores de la institución nos permite realizar experimentos muy puntuales dado que solo se cuenta con un curso de cada nivel, los estudiantes y docentes colaboran con las diferentes estrategias y metodologías que se usan y prueban en la institución, buscando siempre mejorar la calidad de la institución.

#### **3.2 Enfoque de investigación**

El enfoque del presente trabajo investigativo es mixto, debido a que permite integrar en un mismo estudio, datos cualitativos y cuantitativos, con el propósito de que exista mayor comprensión acerca del objeto de estudio.

El enfoque mixto involucra la combinación de elementos cualitativos y cuantitativos con el fin de poder complementar los datos del problema a investigar. Esto con el fin de aportar información relevante en cuanto a la mediación TIC con el uso de tabletas y su influencia en el fortalecimiento de la calidad educativa.

La investigación mixta es el complemento de la investigación cualitativa y cuantitativa, usando las fortalezas de cada una de ellas, con esta se puede generar y validar teorías incrementándose la posibilidad de generalizar resultados. De allí que en los últimos años varios investigadores se han inclinado por un método mixto, arguyendo que probando una teoría por medio de dos métodos se pueden obtener resultados más confiables. Este enfoque ha sido importante en los últimos años (Hernández y otros, 2014).

Según Campbell y Stanley (1966) La investigación cuantitativa se clasifica en diferentes diseños: Investigación experimental dividida en categorías dependiendo del grado de manipulación que la variable independiente tiene sobre la variable dependiente: pre-experimentos, experimentos “Puros” y cuasi-experimento y la investigación no experimental subdividida en diseños trasversales y diseños longitudinales.

Teniendo en cuenta lo anterior, y que la investigación utiliza un enfoque mixto, ella tiene un diseño No experimental con un grado de control mínimo, debido a que la encuesta realizada a estudiantes y docentes se hizo con el fin de valorar el grado de conocimiento y apropiación de las TIC por parte de la comunidad académica<sup>2</sup>.

### **3.3 Tipo de investigación**

Según Hernández y otros (2017) “con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis. Es decir, miden o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno que se investiga” (p.76). Por su parte, los estudios explicativos “son más que la descripción de

---

<sup>2</sup> La población tomada como referencia para la investigación se describe más abajo, en el numeral con el mismo subtítulo.



conceptos o fenómenos o el establecimiento de relaciones entre variables; más bien están diseñadas para determinar las causas de los eventos y fenómenos físicos y sociales” (p.78).

Con una investigación descriptiva, el investigador está enmarcado principalmente a registrar adecuadamente los hechos de la realidad y con la explicativa busca establecer las causas de los eventos estudiados (Hernández, 2006).

Esta investigación es de tipo Descriptivo – propositivo. En primera instancia es *descriptiva* porque se presenta el estado actual de los estudiantes y docentes sobre el grado de apropiación de las mediaciones TIC con el uso de tabletas, a través de un diagnóstico referido al objeto de estudio, así como también se *describe* la manera como pueden influir las TIC en la calidad educativa. Ahora, la investigación también es Propositiva porque proporciona, desde la interpretación y análisis de los resultados obtenidos, los avances y dificultades presentadas por los estudiantes y docentes en cuanto al uso de las TIC en el proceso de formación, identificando las posibles causas o razones que dieron lugar a dichos resultados, así como también el análisis de la revisión documental, que permitió plantear una propuesta pedagógica con el uso de las mediaciones TIC y tabletas que impacte positivamente en la calidad de la institución donde se realizó la investigación.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron instrumentos como listas de chequeo, cuestionario aplicado a estudiantes y docentes seleccionados. El propósito de las encuestas fue diagnosticar, en la población objeto, el nivel de formación en el conocimiento y uso educativo de las TIC.

La revisión documental estuvo orientada a revisar en los documentos institucionales PEI, PMI, SIEE, formatos día “E”, Pruebas SABER, ISCE, pruebas internas para determinar cómo

está la Institución Educativa frente a los indicadores del índice sintético de calidad. De acuerdo con lo observado, se revisó el PEI y lo que su componente curricular tiene plasmado frente el uso y apropiación de las TIC con metodologías y estrategias claras, concisas y realizables.

Después se revisó el PMI, donde se debe tener claro de qué forma se hace esta incorporación y fortalecimiento continuo y permanente. Además, en el SIEE debe constatarse este hecho en la forma de evaluar y los resultados que se reflejan en el acuerdo de desempeño por la excelencia en valores y criterios que demuestren la calidad hacia dónde va la Institución.

### **3.4 Diseño de investigación**

Se basó en el diseño de investigación **transversal simple** o encuesta por muestreo, apoyándose en el instrumento y/o herramienta que provee la estadística descriptiva e inferencial, con base en la recolección y análisis de datos de muestreo de las diferentes alternativas de uso de las TIC, que permitan establecer su incidencia en la calidad educativa y de su apropiación por los docentes y estudiantes seleccionados en la muestra.

### **3.5 Población y muestra**

Se seleccionó una muestra de 8 docentes de diversas áreas, tanto de básica primaria y media (de una población total de 12 docentes). De igual manera, se seleccionó un grupo de 20 estudiantes del grado séptimo, a quienes se les aplicó una encuesta para verificar el grado de apropiación educativa de las TIC de la Institución Educativa María Inmaculada.

Adicionalmente se revisaron los siguientes documentos institucionales: PEI, PMI, formatos día “E”, SIEE, ISCE, Resultados pruebas SABER e internas, así como las calificaciones de los estudiantes para comprobar la inclusión de las temáticas TIC.

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Sampieri (2008), las técnicas cualitativas, nos proporcionan una mayor profundidad en la respuesta y así una mayor comprensión del fenómeno estudiado. Estas técnicas normalmente son de más rápida ejecución, permiten más flexibilidad en su aplicación y favorecen establecer un vínculo más directo con los sujetos. Por lo tanto, las técnicas e instrumentos de recolección de la información fueron los siguientes: Encuesta mediante el instrumento cuestionario, lista de chequeo, observación directa y revisión documental<sup>3</sup>.

La selección y elaboración de los instrumentos de recolección de la información fue fundamental en este proceso investigativo, en el sentido que permitió tener acceso a la información que necesitamos para darle solución al problema de investigación. En general, los instrumentos seleccionados aportaron información valiosa para la presente investigación.

De este modo, la Observación directa es una técnica que consiste en observar atenta y directamente el fenómeno, hecho o caso, para tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación directa es un elemento fundamental de todo proceso investigativo y en ella se nos apoyaremos para obtener el mayor número de datos y la información necesaria para comprender el problema objeto de investigación.

En ese sentido se realizó una observación directa a los estudiantes y docentes seleccionados para el proyecto de investigación, con el fin de identificar las destrezas del manejo de las TIC durante el proceso de enseñanza–aprendizaje. Se ejecutó a través de una lista de chequeo desarrollada durante el proyecto, como una herramienta tangible que contiene indicadores que permitieron caracterizar el uso y apropiación de las TIC por parte de los

---

<sup>3</sup> Todos los documentos adjuntos en el capítulo de Anexos.

estudiantes. Con ella se quiso dar valor, en términos porcentuales, a cada uno de los indicadores definidos para cada dimensión.

Para la aplicación de la lista de chequeo, se realizó una visita a las aulas de clase del grupo de docentes y estudiantes seleccionados con el propósito de registrar el estado de los niveles de uso y dominio de TIC de los estudiantes, ello en función de las asignaturas de Matemáticas y Español, respectivamente. Cabe resaltar que el ejercicio se desarrolló con previo acuerdo de los docentes y estudiantes en mención.

La información fue tabulada y analizada, determinando la confiabilidad del instrumento de medición (encuestas) mediante el Coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados obtenidos fueron analizados en gráficas que permiten evidenciar con claridad lo encontrado y, de esta manera, sugerir los cambios que se pueden implementar para el óptimo aprovechamiento de las TIC en las Institucion Educativa María Inmaculada. Así como la implementacion posterior en otras instituciones del departamento.

### **3.6.1 Operacionalización de las variables**

La investigación utilizó dos tipos de variables para analizar con mayor detenimiento el problema de la investigación, así:

#### **Variable 1: Mediaciones TIC**

- Uso educativo de las TIC (proyecto de aula)
- TIC en el currículo
- Formación de los docentes en TIC
- Infraestructura tecnológica
- Recursos digitales

Variable 2: Calidad educativa (índice sintético de calidad)

- Desempeño académico
- Estrategia didáctica.
- Progreso

Los indicadores se tomaron teniendo en cuenta los Estándares de calidad que se requiere para asegurar el mejoramiento continuo de las metodologías utilizadas en la Institución.

## 4. Análisis e Interpretación de Resultados

### 4.1 Preparación de los datos para el análisis

Lo que sigue a continuación, son los datos de las Encuestas a los docentes y estudiantes en relación con el tema de investigación. La tabulación de ellos es la primera parte de su análisis.

La encuesta a docentes tiene cinco categorías y 12 preguntas:

**Tabla 4.1**

*Preparación de los datos para el análisis para docentes de la I.E. María Inmaculada*

No.	Categoría	Indicadores	Nunca	Rar a vez	Casi Siempre	Siempre
1	Disponibilidad de Recursos tecnológicos de hardware y software para el uso académico en el aula	1. Se cuenta con la disponibilidad de equipos y dispositivos en la IE María Inmaculada para ser utilizados en el aula de clases.	0	0	4	4
		2. Las tabletas en el aula de clases cuentan con contenidos y software en diferentes áreas para el desarrollo de las clases.	0	0	1	7

---

2	Uso educativo de las TIC	3. En el aula de clases generalmente hago uso de computadores celulares o tabletas.	0	1	7	0
		4. Hago uso de TIC (Tabletas y Celular) para apoyar la docente.	0	0	6	2
		5. Implemento acciones en el aula de clases con el uso educativo en coherencia con los resultados obtenidos en el índice sintético de calidad.	0	0	5	3
3	Competencias y habilidades TIC	6. Los docentes cuentan con habilidades y destrezas para incorporar las tabletas en el aula de clases	0	0	6	2

---

4	Apropiación	7. Los docentes de la IE	0	1	2	5
	Educativa de	María Inmaculada				
	las TIC	demuestran apropiación				
		educativa de las TIC,				
		especialmente en el uso				
		educativo de las tabletas.	0	0	4	4
		8. He iniciado procesos				
		de formación docente en				
		apropiación, uso y				
		aplicación de las TIC				
		para mejorar mi práctica				
		pedagógica.				
		9. Como maestro	0	0	5	3
		fortalezco mi apropiación				
		de las				
		conceptualizaciones que				
		surgen del uso y				
		aplicación de las TIC en				
		la educación.				



5	Acciones	10. La IE María	0	0	6	2
	contempladas	Inmaculada, ha				
	en el PEI y	implementado acciones				
	Planes de	académicas mediadas por				
	Mejoramiento	las TIC para mejorar el	0	3	3	2
	que	índice sintético de				
	demuestren la	calidad.				
	relación TIC y	11. Se ha implementado				
	Calidad	en la IE María				
	Educativa.	Inmaculada algún sistema	0	1	6	1
		de evaluación utilizando				
		las TIC que facilite y				
		agilice los progresos en el				
		mejoramiento de la				
		calidad educativa.				
		12. La IE María				
		Inmaculada, ha				
		implementado y				
		actualizado al personal				
		docente en las nuevas				
		tendencias de aplicación				
		de las TIC en la				

---

enseñanza básica y

media.

---

*Nota.* La tabla presenta los datos tabulados correspondientes a datos de las encuestas a los docentes y estudiantes en relación con el tema de investigación. L. Saams, J. Jay, 2019

Por su parte, la encuesta aplicada a los estudiantes tiene el siguiente resultado:

**Tabla 4.2**

*Preparación de los datos para el análisis para encuesta de estudiantes de séptimo de la I.E: María Inmaculada.*

No.	Categoría	Indicadores	Nunca	Rara vez	Casi Siempre	Siempre
1	Disponibilidad de Recursos tecnológicos de hardware y software para el uso académico en el aula	1. Hay buena disponibilidad de tabletas o computadores para los alumnos para el desarrollo de la clase.	1	7	12	6
		2. Cuando hago uso de las tabletas en el aula de clases estas cuentan con contenidos y software apropiados para el desarrollo de la clase.	1	11	10	4

---

2	3. Tienes acceso al internet desde el computador o tableta de tu institución.				
	4. En el aula las clases se complementan con el uso de tabletas o computadores	1	7	7	11
	Uso educativo de las TIC				
	bajo la dirección del maestro.	0	12	10	4
	5. El maestro utiliza tableta o computador durante la clase para complementar o mejorar el entendimiento de los temas desarrollados.	0	8	10	8
	6. El maestro les ha enseñado a utilizar la tableta o computador como herramienta complementaria en el desarrollo de las actividades en el aula y extra clase.	1	4	13	8
		<hr/>			
		<hr/>			
		1	7	8	10

---

		7. Te han enseñado en el				
		colegio a utilizar una				
		tableta o computador para				
		el desarrollo de los temas				
		en las diferentes materias.				
		8. Te han resuelto los				
		maestros las dudas				
		relacionadas con el uso de				
		las tabletas o				
		computadores para el				
		desarrollo de los temas en				
		las diferentes materias.				
3	Competencias y habilidades TIC	9. Has manejado las tabletas y computadores con buen dominio y habilidad	0	4	13	9
4	Apropiación Educativa de las TIC	10. Te han enseñado en los niveles escolares que has cursado que significan las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC.	6	9	6	5
			0	13	12	1

---

---

11. Los docentes utilizan	9	9	5	3
en sus clases las tabletas o				
computadores del colegio.				
12. Los docentes te han				
ilustrado acerca de las				
ventajas de las				
Tecnologías de la				
información y la				
comunicación TIC en tu				
formación escolar y futura.				

---

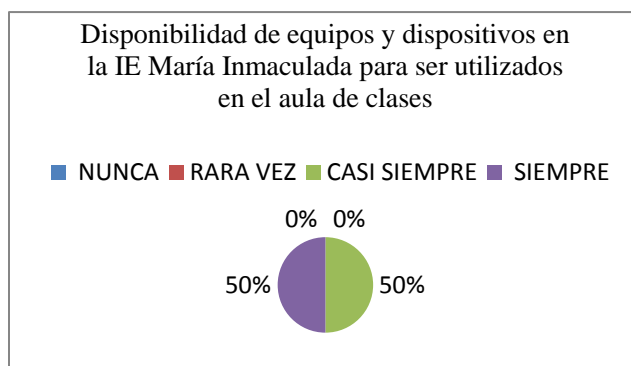
*Nota.* La tabla presenta la tabulación de los resultados correspondientes a la encuesta aplicada a los estudiantes. L.

Saams, J. Jay, 2019

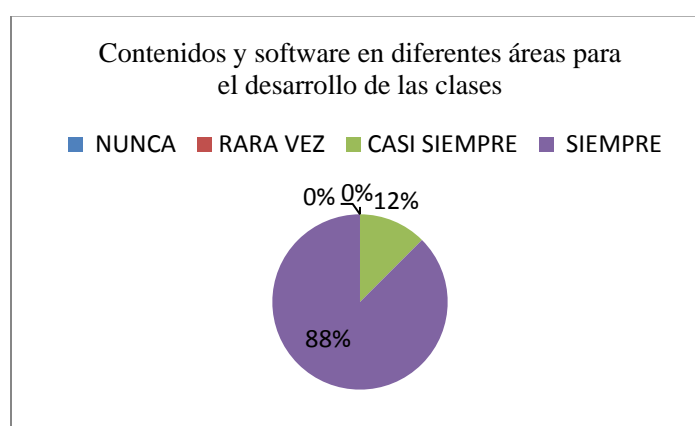
#### **4.2 Fase analítica e interpretativa de los datos:**

Los resultados analizados en esta primera parte pertenecen a las encuestas de los docentes.

Se observa que la Institución cuenta con una buena cantidad de equipos tecnológicos y que estos tienen los contenidos educativos de las diferentes áreas, lo que asegura un impacto positivo en el aula de clases. No obstante, se percibe, a partir de los datos recopilados, que el porcentaje de los docentes que afirman no contar con la cantidad suficiente de equipos (50%) y los softwares respectivos (12%), podría corresponder a los profesores que han necesitado los recursos tecnológicos y no han encontrado disponibilidad debido a su número limitado (160 tabletas), que no alcanza para el total de los estudiantes de la IE. Además, estos mismos porcentajes corresponde a los docentes que no han explorado los contenidos que las tabletas tienen a pesar de las exigencias del cuerpo directivo de la IE:



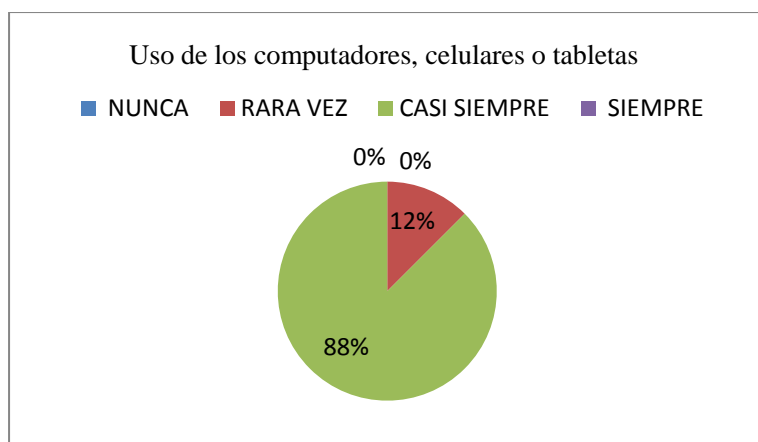
**Figura 1.** Disponibilidad de equipos y dispositivos en la IE María Inmaculada para ser utilizados en el aula de clases. L. Saams, J. Jay, 2019



**Figura 2.** Contenidos y software en diferentes áreas para el desarrollo de las clases. L. Saams, J. Jay, 2019

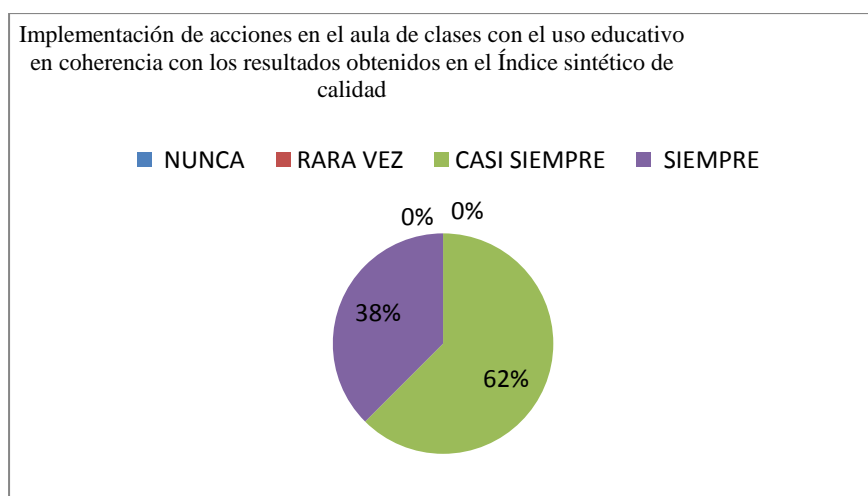
### Categoría: Uso educativo de las TIC

En cuanto a la categoría de Uso educativo de las TIC, los docentes reflejan un alto compromiso con estas herramientas y estrategias, pues el 88% de ellos afirma trabajar en el aula con las TIC, mientras que el 12% rara vez lo hace. Esto podría percibirse por las exigencias de los estudiantes, que son *nativos digitales*, a diferencia de los maestros, quienes son *migrantes digitales*. Además de esto, las exigencias educativas del Ministerio y de la misma IE reafirman la necesidad de acercamiento con las TIC, lo que pretende que este porcentaje se complete al 100% de la apropiación de los profesores al uso de las TIC.



**Figura 3.** *Uso de los computadores, celulares o tabletas. L. Saams, J. Jay, 2019*

Sin embargo, y a pesar de los requerimientos legales y de las directivas de la IE, el Índice sintético de calidad no ha sido comprendido y/o aprehendido por los maestros, informe vital para el mejoramiento de sus estrategias curriculares.

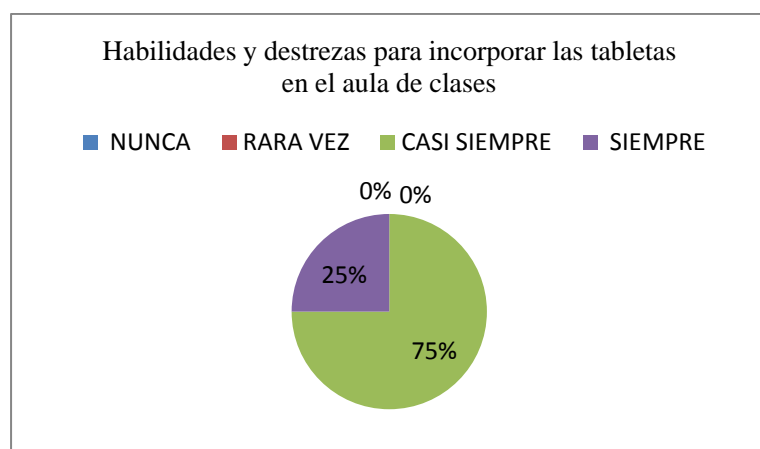


**Figura 4.** *Implementación de acciones en el aula de clases con el uso educativo en coherencia con los resultados obtenidos en el Índice sintético de calidad. L. Saams, J. Jay, 2019*

### **Categoría: Competencia y habilidades TIC**

El siguiente gráfico demuestra la situación actual de las competencias y habilidades de los maestros y el uso de las TIC: el 75% es habilidoso en muchos temas relacionados con las TIC y

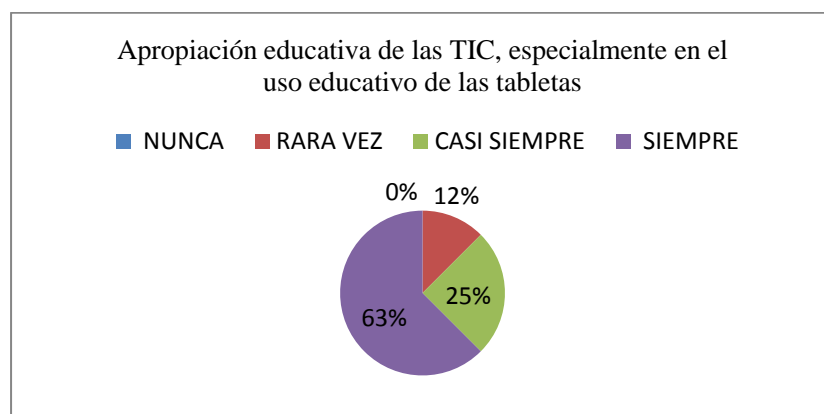
la educación, esto indica que hay interés de los maestros por la necesidad de aportar a la educación de los estudiantes vinculando estas herramientas y estrategias.



**Figura 5.** Habilidades y destrezas para incorporar las tabletas en el aula de clases. L. Saams, J. Jay, 2019

### Categoría: Apropiación educativa de las TIC

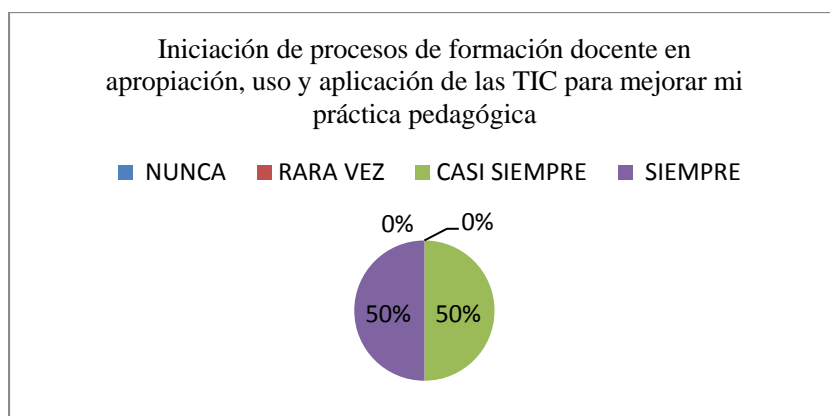
El 63% de los profesores manifiesta tener apropiación de los contenidos de las Tablet as para educar, el 25% casi siempre y el 12% rara vez; esto manifiesta que muchos docentes tienen conocimiento en el tema, pero hace falta actualizarlos y/o alfabetizarlos. Quizá las capacitaciones de MinTIC no han sido suficientes, para todos los profesores; o dentro de la IE no ha habido espacio destinado a ello.



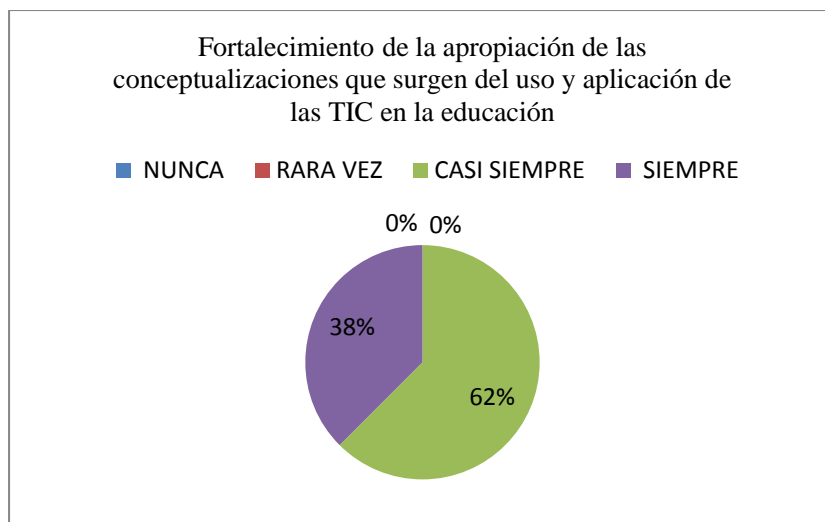


**Figura 6.** Apropiación educativa de las TIC, especialmente en el uso educativo de las tabletas. L. Saams, J. Jay, 2019

Ahora, el 50% de los profesores manifiesta iniciar, de manera personal, la formación en relación con las TIC, ello puede indicar que sus necesidades curriculares son otras, las de su área específicamente -sin tener presente que hay transversalidad-, que su accesibilidad a internet no es de alta calidad debido a la falta de cubrimiento de los servidores en la isla de Providencia, pues no todo el territorio tiene acceso a la red. En adición a esto, lo mencionado al inicio de este capítulo también indica las distancias entre *nativos* y *migrantes digitales*, sus intereses e intenciones con el mundo digital.



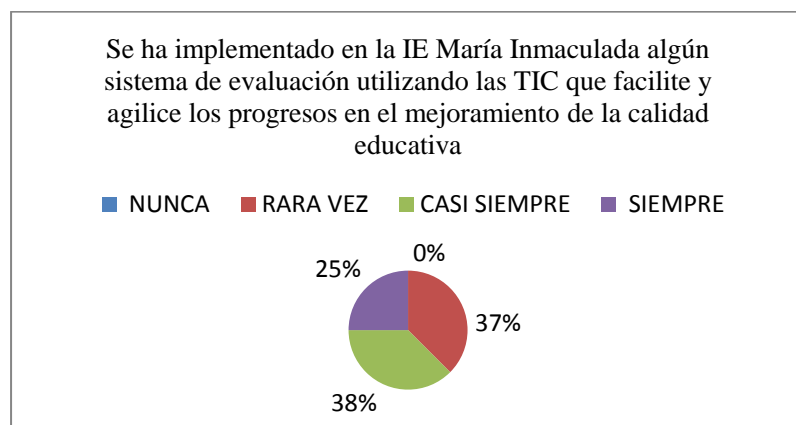
**Figura 7.** Iniciación de procesos de formación docente en apropiación, uso y aplicación de las TIC para mejorar mi práctica pedagógica. L. Saams, J. Jay, 2019



**Figura 8.** Fortalecimiento de la apropiación de las conceptualizaciones que surgen del uso y aplicación de las TIC en la educación. L. Saams, J. Jay, 2019

### Categoría: Acciones contempladas en el PEI y PMI que demuestren la relación TIC y

#### Calidad Educativa



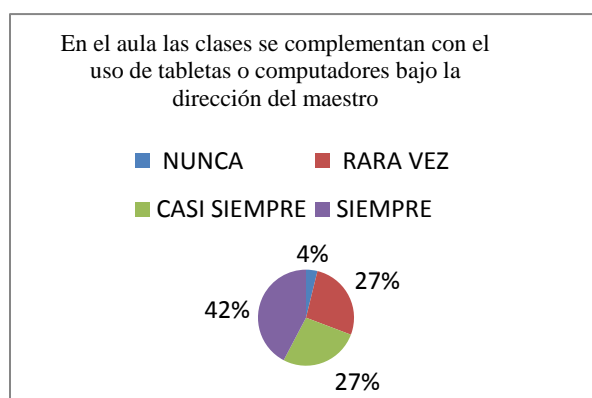
**Figura 9.** Se ha implementado en la IE María Inmaculada algún sistema de evaluación utilizando las TIC que facilite y agilice los progresos en el mejoramiento de la calidad educativa. L. Saams, J. Jay, 2019

Algunas acciones evaluativas que la IE desea involucrar están relacionadas con la presentación de las evaluaciones bimestrales a través de las TIC, ello no ha sido completado

debido a que a factores externos como la conectividad, quizá, o a factores internos como los especificados en las gráficas anteriores; es por esto que el 75% de los profesores no utilizan con frecuencia las TIC para este objetivo: el 38% casi siempre y el 37% rara vez.

### Encuestas a estudiantes

Como se indicó en párrafos anteriores, la conectividad de la isla no es la mejor, así que los recursos tecnológicos no poseen la velocidad necesaria para realizar actividades frecuentes y con la conexión de todos los dispositivos al tiempo porque su calidad es inferior. Es por ello que el 42% de los estudiantes indican que rara vez pueden tener acceso a internet.

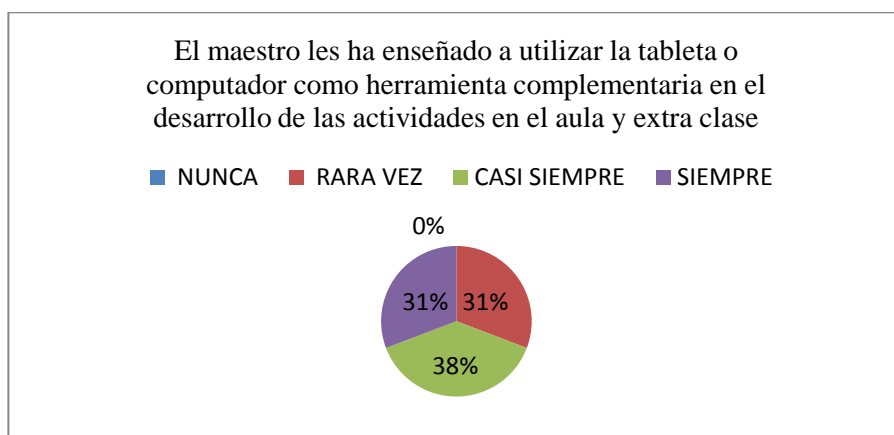


**Figura 10.** En el aula las clases se complementan con el uso de tabletas o computadores bajo la dirección del maestro. L. Saams, J. Jay, 2019

Como se observa en la siguiente gráfica, el 42% de los estudiantes expresa que las clases se complementan con el uso de las TIC, lo que significa que el trabajo realizado por parte de los profesores ha tenido aceptable recepción de los chicos quienes asimilan los contenidos TIC con los del área específica.

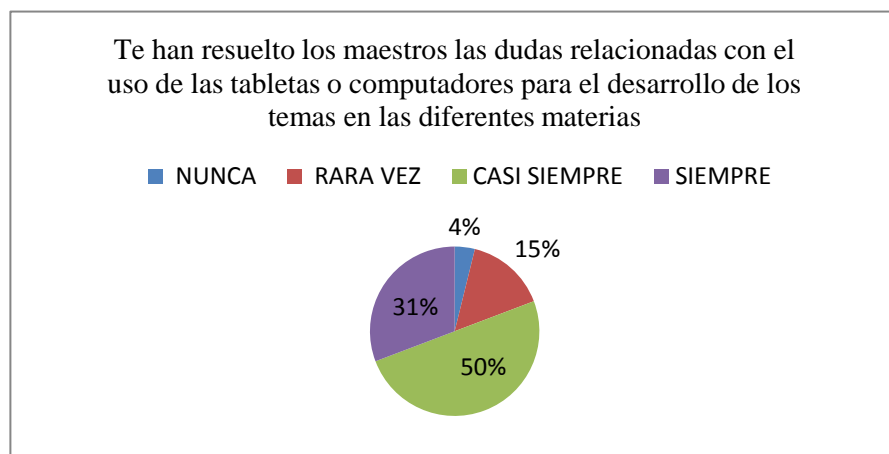
De otro lado, la apropiación de tecnologías ha sido la clave dentro de este proceso de las TIC en el aula, sin embargo, no es claro por qué algunos estudiantes, el 31%, indican que rara vez

los maestros les han enseñado a utilizar los recursos tecnológicos, y la misma cantidad de chicos, el 31%, manifiestan lo contrario: siempre los maestros les han enseñado. Así que esta contradicción pudiese mostrar la falta de atención de algunos chicos, el cambio de IE, con lo que se asume que en la anterior IE que estaban estudiando no había instrucción pertinente. Otro factor podría vincularse con la posibilidad de comprensión y apropiación del lenguaje digital como *nativo* de este mundo. Esto último también podría percibirse en la gráfica siguiente a esta.



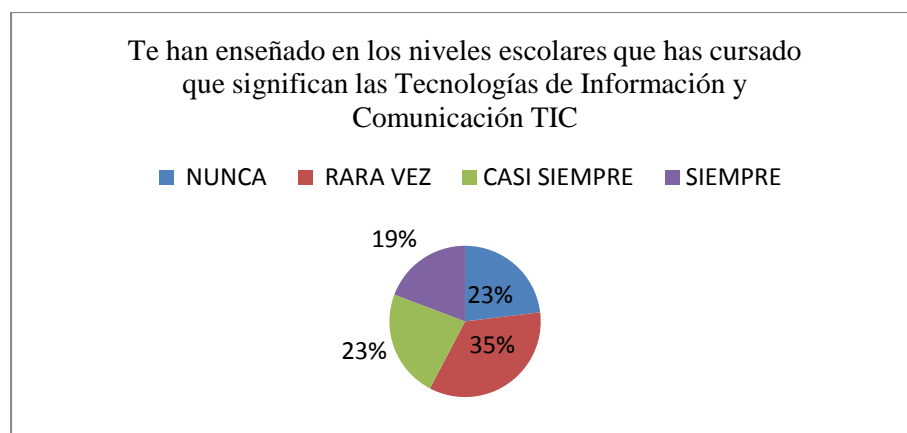
**Figura 11.** El maestro les ha enseñado a utilizar la tableta o computador como herramienta

complementaria en el desarrollo de las actividades en el aula y extra-clase. L. Saams, J. Jay, 2019

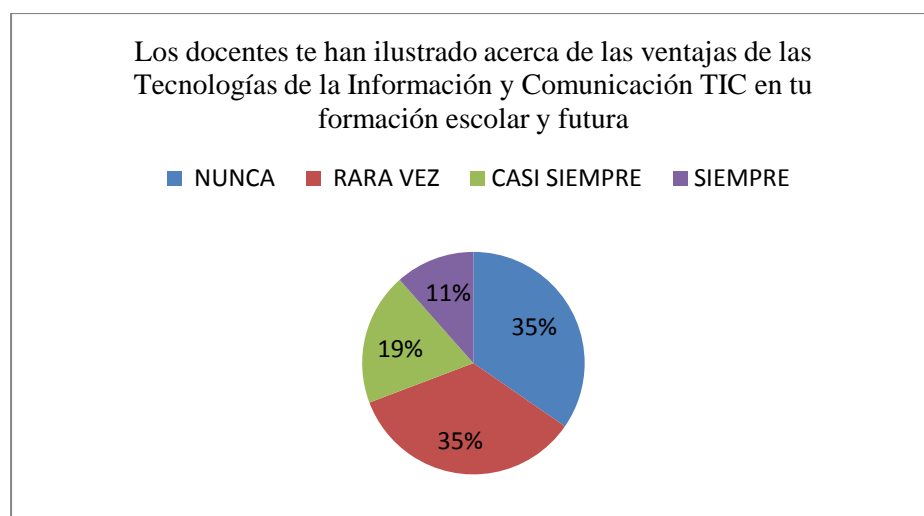


**Figura 12.** *Te han resuelto los maestros las dudas relacionadas con el uso de las tabletas o computadores para el desarrollo de los temas en las diferentes materias. L. Saams, J. Jay, 2019*

Finalmente, el término Tecnologías de la información y comunicación -TIC- no es reconocido por los estudiantes de acuerdo con lo interpretado en las dos gráficas siguientes, en las que se observa que el 23% y el 35% indican que “nunca” les han enseñado su significado y las ventajas que ellas traen, seguido del 35% que manifiestan el “rara vez” para las mismas preguntas, a pesar de que en las clases se indique lo contrario, según lo indicado por los docentes. Esto asume la necesidad del uso de la terminología específica para abordar los temas relacionados con la digitalidad, así como se hace con las demás áreas del currículo escolar.



**Figura 13.** Te han enseñado en los niveles escolares que has cursado que significan las Tecnologías de Información y Comunicación TIC. L. Saams, J. Jay, 2019



**Figura 14.** Los docentes te han ilustrado acerca de las ventajas de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en tu formación escolar y futura. L. Saams, J. Jay, 2019

### Análisis estadístico (enfoque cuantitativo)

Las encuestas a docentes y estudiantes se realizaron usando el índice estadístico de Alfa Cron Bach donde después de aplicar las formula dio como resultado 0,93 para la encuesta

aplicada a estudiantes y 0.98 para la encuesta aplicada a docentes, mostrando un grado alto de pertinencia del tipo de indicadores expuestos en cada pregunta.

**Tabla 3.**

*Resultados del Alpha de Cron Bach*

	PARA ESTUDIANTES	PARA DOCENTES
<b>ALFA CRONBACH</b>	0.93	0,98

*Nota.* La tabla contiene los resultados correspondientes del Alpha de Cron Bach independientes tanto para estudiantes como para docentes. L. Saams, J. Jay, 2019

#### **4.4. Propuesta Pedagógica para incluir los contenidos educativos de las tabletas en el Institución Educativa María Inmaculada de Providencia isla**

##### **Introducción**

La Institución Educativa María Inmaculada ubicada en el Municipio de Providencia Isla Departamento de San Andrés Isla, es una Institución que cuenta con un promedio anual de 268 estudiantes desde los grados Transición hasta noveno, un curso por grado de máximo 30 estudiantes y mínimo 20, cuenta con 11 docentes que laboran de planta y la mayoría con muchos años de experiencia en la labor docente.

A esta institución se le asignaron un promedio de 120 tabletas que estaban sin utilizar en su mayoría, ya que los equipos llegaron, pero nunca llegó la capacitación para integrarlos a las clases. Un grupo de docentes inquietos por mejorar el quehacer docente en la institución comenzó a explorar los contenidos educativos detectando que, en las áreas de español, inglés, matemáticas, ciencias naturales, sociales y otras áreas.

##### **Diseño del proceso**

Se inicia el proceso con los docentes que desean hacer de sus clases sitios y horas más agradables y significativa para sus estudiantes.

Luego se plantea la idea a la rectora, con todos los argumentos de la importancia y pertinencia para mejorar el ambiente de aprendizaje. Luego de que la rectora de al aval, se les presenta a los docentes la propuesta.

La docente de Informática y tecnología da el apoyo teniendo las tabletas cargadas y se crea un procedimiento de uso, donde el docente solicita desde el día anterior las tabletas para poder tener todas las requeridas cargadas y listas para utilizar.

Se realiza una reunión donde cada docente tenía la tableta y comienza a explorar de acuerdo con los grados donde trabaja y los cursos. Mirando los contenidos que tienen relación con los que tienen en su plan de estudio.

Es reunión de docentes se presenta la propuesta de que cada docente debe realizar por lo menos una clase usando las tabletas por periodo, la cual fue acogida por unanimidad.

La rectora después del proceso pasa a la fase de apropiación donde solicita que se ajuste el plan de estudio integrando las TIC de forma visible dentro de cada área.

## **Paso 1**

### **Objetivo**

Integrar los contenidos educativos de las tabletas a los planes de estudio adaptando las diferentes metodologías que allí se encuentran para potenciar nuestro que hacer docente.

### **Metodología**

Mediante dialogo con docentes y rectora se acuerda hacer una primera exploración de los contenidos educativo que se encuentran en la tableta, revisando si es posible incluir estos dentro de los planes y currículo existentes.



## Estrategia

Cada docente inicia en grupos de áreas dicha exploración de contenidos en una jornada pedagógica, luego en la siguiente reunión reportan que hay mucho contenido pertinente y de acuerdo con los planes existentes que se podrían utilizar para hacer las clases más dinámicas.

## Recursos

Tabletas, planes, PEI, docentes

**Tabla 4**  
*Actividades*

Actividad	Objetivo	Duración	Resultados	Alcanzado/No alcanzado
Primer acercamiento a la idea de incluir la TIC en las planeaciones de clase	Reflejar en las planeaciones de clase las TIC utilizando las tabletas	Una semana (febrero)	Acogida por parte de rectora y docentes	Si
Reunión formal con docentes	Informar al consejo académico del IEMI sobre la propuesta	Dos horas	Aceptación general para iniciar el proceso	Si
Jornada pedagógica	Iniciar formalmente la exploración de los contenidos de las tabletas	Una jornada escolar 6 horas	Al final cada docente dio su opinión sobre lo que encontró y como lo podría integrar a sus planeaciones	Si
Reunión de docente y rectora	Institucionalizar el uso de Tablet as en las clases	Una hora	La rectora solicitó que para iniciar cada docente planificara y ejecutará por lo menos una clase usando TIC en el periodo. Y luego ir aumentando	Si

*Nota.* La tabla representa la lista de actividades planeadas correspondientes al paso 1 con la descripción del objetivo, duración estimada, resultados obtenidos y cumplimiento alcanzado. L. Saams, J. Jay, 2019

### **Resultados esperados**

Que todos los docentes iniciaran a planear las clases usando la Tablet.

### **Resultados obtenidos**

Cinco docentes de 12 iniciaron a utilizar e incluir las tabletas en su planeación de clase.

### **Conclusiones**

Cada docente debe empoderarse de nuevas formas de dar sus clases para mejorar su quehacer docente autocapacitándose y buscando otro tipo de estrategias pedagógicas.

Se puede usar las tabletas como herramienta tecnológica para hacer las clases más motivadora para los estudiantes, de modo que su aprendizaje se significativo y continuo.

### **Recomendaciones**

Ir aumentando el uso de las tabletas en las clases por parte de cada docente de modo que se vea y sienta el cambio de estrategias Institucionalmente. Que no sean algunos docentes únicamente sino todos.

## **Paso 2**

### **Objetivo**

Lograr el uso efectivo de las 160 tabletas que tiene la Institución que cuenta con 265 estudiantes.

### **Metodología**

En coordinación con la docente de informática, se planteó una estrategia de uso, que requería planeación del docente, ya que debería solicitar las tabletas el día anterior diciendo

a qué horas de la jornada lo necesitaba y en un registro se consignaba, para tenerlos cargado y listos para ese momento.

### **Estrategia**

El registro de solicitud crea un orden, exige una planeación previa y evita cruces y facilita el uso de los equipos.

### **Recursos**

Tabletas, cargadores suficientes, planilla de registro.

### **Actividades**

Dialogo con la docente de informática para organizar la forma de uso de las tabletas.

Preparación de cargadores suficientes para tener todas las tabletas cargadas de ser necesario.

Elaborar planilla de solicitud para uso de tabletas.

### **Resultados esperados**

El uso continuo de las 160 tabletas en diferentes salones para hacer las clases diferentes y más entretenidas.

### **Resultados obtenidos**

Se usan las tabletas durante la jornada escolar hasta 4 grupos al mismo tiempo.

Los estudiantes están más motivados para asistir a las clases donde se usan las tabletas.

Docentes cambiando sus estrategias de clases incluyendo más las tabletas.

### **Conclusiones**

Con el apoyo y organización de la docente de informática se pudo crear una estrategia y forma de uso de las tabletas que fue positiva para la Institución.

### **Recomendaciones**

Lograr que todos los docentes utilicen las tabletas como herramienta tecnológica que mejore su planeación y ejecución de sus clases.

Gestionar la obtención de una tableta por estudiante de modo que se asegure el uso constante de las tabletas en las clases y planeación de docentes.

### **Pasos 3**

#### **Objetivo**

Incluir en los planes las TIC de forma visible y que se utilicen los equipos tecnológicos con que cuenta la Institución para beneficio de estudiantes, cambiando las estrategias de docentes.

#### **Metodología**

La rectora crea los espacios para que los docentes puedan hacer estos ajustes a los planes de clase.

#### **Estrategia**

Crea una estrategia de proyecto de aula donde al final del periodo cada docente tiene que reportar con evidencias que hizo durante el periodo, haciendo seguimiento y control de quien no lo hace.

#### **Recursos**

Tabletas, cargadores suficientes, planilla de registro de evidencia, acta de reunión, fotos y evidencia física.

#### **Actividades**

##### ***Tabla 5***

##### ***Actividades***

Actividad	Objetivo	Duración	Resultados	Alcanzados/no alcanzados
<hr/>				

<b>Reunión de Rectora con docentes.</b>	Incluir las TIC en planes de estudio de la Institución	2 horas	Se acordó ajustar los planes de estudio	Si
<b>Ajuste de planes de estudio</b>	Cambiar y ajustar temáticas de los planes de estudio incluyendo TIC	Un mes	Se ve reflejado en los planes el uso de las TIC	Si
<b>Aplicación y cambio de la forma de realizar las clases.</b>	Concientizar al docente que se requiere cambiar las forma de planear y desarrollar las clases	Constante	Algunos docentes aceptaron el reto y otros no	Parcial

*Nota.* La tabla representa la lista de actividades planeadas correspondientes al paso 3 con la descripción del objetivo, duración estimada, resultados obtenidos y cumplimiento alcanzado. L. Saams, J. Jay, 2019

### **Resultados esperados**

Cambio de todos los planes de estudio ajustando las temáticas existentes e incluyendo las nuevas que incluyen las TIC.

Docentes cambiando la forma de dictar las clases e incluyendo TIC frecuentemente en las planeación y ejecución.

### **Resultados obtenidos**

Cambio de todos los planes de estudio ajustando las temáticas existentes e incluyendo las nuevas que incluyen las TIC.

Algunos docentes cambiando la forma de dictar las clases e incluyendo TIC frecuentemente en las planeación y ejecución.

### **Conclusiones**

Aunque todos los docentes acordaron ajustar sus planes de estudio y forma de planear las clases solo algunos lo hicieron efectivamente.

### **Recomendaciones**

Se recomienda hacer seguimiento y revisión constante de los acuerdos pactados entre la Rectora y los docentes.

### **Paso 4**

#### **Objetivo**

Capacitación docente en estrategias y metodologías de acuerdo con sus áreas en tic de acuerdo con contenidos educativos de tabletas.

#### **Metodología**

Organizar por áreas y/o niveles las capacitaciones de modo que las tabletas sean una herramienta útil y facilitadora de sus planeaciones. Donde cada docente apoye al compañero para fortalecer su quehacer docente.

#### **Estrategia**

Puede ser entre docentes de la misma institución que tengan habilidades y estrategias que les ha funcionado.

#### **Recursos**

Tabletas, cargadores suficientes, planes, etc.

## Actividades

**Tabla 6**  
*Actividades*

Actividad	Objetivo	Duración	Resultados
<b>Detectar en qué nivel de manejo de las tabletas están los docentes.</b>	Evaluar el nivel de dominio de las tabletas que tienen los docentes	Tres sesiones	La mayoría domina generalidades de la tableta
<b>Organizar en grupos pequeños de acuerdo con sus habilidades</b>	Fortalecer las habilidades y promover otros que les hagan falta.	Un mes	Algunos docentes participaron.
<b>Capacitar para obtener un nivel homogéneo de dominio y conocimientos.</b>	Nivelar los docentes con sus habilidades TIC.	seis meses	Pendiente para vigencia 2019. WebQuest, blogs, páginas web, software educativo.
<b>Mesa de trabajo entre docentes</b>	Ser autodidactas en su proceso de	Constante	

<b>para demostrar su potencial en el manejo de softwares</b>	aprendizaje y práctica usando Tablet		Pendiente vigencia 2019.
<b>Lograr el cambio de estrategias y metodologías usando TIC</b>	Cambiar el chip de la forma de planear y desarrollar sus clases.	Constante	Pendiente para vigencia 2019. Todos los docentes

*Nota.* La tabla representa la lista de actividades planeadas correspondientes al paso 4 con la descripción del objetivo, duración estimada, resultados obtenidos y cumplimiento alcanzado. L. Saams, J. Jay, 2019

### **Resultados esperados**

Todos los docentes deben estar dispuestos para incluir el uso de las TIC en sus planeaciones para motivar a los estudiantes de modo que su aprendizaje sea significativo y continuo.

### **Resultados obtenidos**

Algunos docentes dispuestos a cambiar su forma de planear las clases e innovando día a día.

### **Conclusiones**

No todos los docentes están dispuestos a salir de su zona de confort para mejorar su quehacer docente aun con las capacitaciones, recomendaciones y sugerencias por parte de Directivos y compañeros

### **Recomendaciones**



Comprometerse con su proceso de aprendizaje autónomo para hacer clases más proactivas y dinámicas para los estudiantes.

## **Pasos 5**

### **Objetivo**

Implementar estrategias tecnológicas semanalmente en las planeaciones de las clases teniendo en cuenta las capacitaciones, mesas de trabajos y talleres desarrollados en la Institución.

### **Metodología**

Observar y hacer seguimiento de las estrategias utilizadas en las clases por parte de los docentes que apunten al uso adecuado de las TIC acorde al área que le corresponde al docente.

### **Estrategia**

Por periodo se hará una muestra de las diferentes estrategias implementadas en el aula por parte de docentes y estudiantes.

### **Recursos**

Tabletas, cargadores suficientes, planeación de clase, acta de reunión, fotos y evidencia física.

### **Resultados esperados**

Mejorar la calidad educativa de la Institución y obtener mejores resultados en pruebas SABER

### **Conclusiones**

Con esta estrategia esperamos que los docentes se motiven a cambiar su forma de planear para que los estudiantes se sientan interesados en el área.

## Recomendaciones

Realizar seguimiento continuo a los tipos de estrategias implementada por los docentes, buscando siempre innovar para mejorar la calidad educativa.

## Conclusiones

La Institución educativa María Inmaculada cuenta con los equipos tecnológicos suficientes para desarrollar un buen contenido curricular mediados por las TIC. Sin embargo, no hay disponibilidad completa para todos los estudiantes y su trabajo al mismo tiempo, al igual que en todas las instituciones del país. Por ello la Institución creó un sistema de uso programado de los recursos en el que se tiene en cuenta el día y su tiempo de necesidad, así el docente puede tener con antelación su requerimiento solicitado.

De otro lado, algunos docentes deciden no incluir estrategias TIC dentro de su planeación debido a que son *migrantes digitales*, causando su lejanía con las herramientas proporcionadas por los Ministerios de Educación y MinTIC. Esto también demuestra la falta de compromiso de algunos maestros hacia la normatividad del PMI, POA, PEI, a pesar de las directrices Institucionales en las que se refleja el alto compromiso para mejorar la calidad educativa (Ver Anexo 1). Esto genera, a su vez, una lejanía de los estudiantes al uso de la misma tecnología.

En la Institución se evidencia que los docentes manejan las TIC para asuntos generales, pero no se ha apropiado dentro de sus áreas el uso de estas herramientas y estrategias para hacer las clases más motivadoras e interesantes para los estudiantes. Por lo cual, se requiere

capacitaciones puntuales de cada área para incluir nuevas estrategias que ayuden a emprender otras formas de hacer las clases que cumplan con las expectativas de los estudiantes.

Ello desemboca en la atención completa por parte de los Ministerios en cuestión para que el cubrimiento de sus capacitaciones llegue a todo el territorio nacional de forma efectiva y eficiente, esto se manifiesta debido a que la posición geográfica de la isla impide que haya constantes actualizaciones y/o intercambios académicos y experienciales de y hacia los maestros, lo que sí es posible dentro de la ubicación continental del resto del país.

En adición a esto, los docentes no son constantes en su aplicación de TIC quizá por el poco interés debido a la cercanía a su pensión, lo que no despierta motivación para hallar herramientas y estrategias novedosas para su trabajo curricular.

Por otra parte, aunque los resultados de las pruebas externas e internas son satisfactorios y los índices de pérdida y repitencia de los estudiantes se han disminuidos, con nuevas estrategias TIC se podría potenciar más sus habilidades y destrezas, llegando a una disminución de dichos índices.

En la Institución aún no se integran las TIC de una forma holística a todo el sistema educativo, existen espacios que deben ser direccionados por las directivas para que sus docentes inicien el camino hacia la verdadera integración de estas herramientas y aplicaciones con el fin de ofrecer una educación de calidad y que iguale o supere las expectativas de los estudiantes, en relación con lo que les ofrece su contexto, su cotidianidad y la sociedad. No existen estrategias formales en las cuales se usen las TIC dentro de las que se reconozca una verdadera mediación pedagógica por parte de todos los docentes, el poco uso de estos medios hace que no se logre una

caracterización y que sólo se vean dichos usos como actividades espontáneas dentro del quehacer docente.

A partir de lo anterior se concluye que es necesario innovar con actividades prácticas con las que los estudiantes y docentes interactúen de forma divertida con las TIC de modo que su aprendizaje sea significativo, conllevando a apropiación de estas estrategias para abrir su visión global del quehacer docente. Teniendo en cuenta el Índice Sintético de Calidad de la I. E. María Inmaculada, se identificó la necesidad de fortificar el uso adecuado de la tecnología para que los docentes empezaran a planificar implementando como primera instancia la estrategia de mediaciones TIC para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, ya que son *nativos digitales* aún sin saber las ventajas que proporciona la tecnología y su buen uso. Si los docentes siguen implementando estas estrategias lograrán despertar interés en los chicos y así se logrará mejorar el Índice sintético de calidad educativa.

**NOTA:** La propuesta pedagógica inicialmente objetivada como uno de los factores relevantes de esta investigación está en proceso ejecución debido al corto tiempo para ejecutar todas sus actividades necesarias, por cuanto las investigadoras pertenecen a instituciones educativas diferentes con cargas laborales altas (Coordinación de IE). Esto no asume irresponsabilidad de su parte sino trabajo consciente y necesario dentro de las cargas académicas y directivas que suponen una labor íntegra y de calidad, lo que también merece esta investigación.

### **Recomendaciones**

Es importante que la Institución Educativa María Inmaculada brinde capacitación continua en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas como webQuest, blogs, páginas web software educativo, que contribuyan al mejoramiento y optimización de la enseñanza.

Igualmente se debe considerar la creación de una plataforma educativa propia de la Institución, en la cual los docentes pueden tener acceso a los recursos educativos digitales para el desarrollo de sus actividades y para que compartan sus experiencias con otros docentes, es decir se puedan retroalimentar y fortalecer las prácticas pedagógicas actuales.

Iniciar procesos en los cuales el docente enlace las herramientas TIC con los contenidos de su asignatura, plan de área, resultados de pruebas institucionales y estandarizados. De esta manera podrán identificar las dificultades que se podrán fortalecer con el apoyo de las TIC para el desarrollo de las clases.

Capacitar a los docentes en la implementación de los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), que consiste en un sitio virtual en donde los estudiantes pueden participar por medio de foros, realización de actividades o reforzar temas, todo bajo las indicaciones del docente.

## Referencias

- Briones G. (1997) Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. Bogotá, ICFES.
- Bedoya, J.I. (1987). Epistemología y Pedagogía: Ensayo histórico crítico sobre el objeto y métodos pedagógicos. Bogotá: Eco Ediciones.
- Crespo, W. M., & Salazar, N. T. P. (2015). La gestión de las TIC y la calidad de la educación, medida por los resultados de las evaluaciones escolares estandarizadas. Libre Empresa, 12(1), 137-163.
- Díaz Barriga, & F; Rigo, A. (2003). Formación Docente y Educación Basada en Competencias. México, Facultad de Psicología, UNAM. P. 76-103
- Díaz, V. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. Recuperado el 14 de marzo de 2014 <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109906>
- González, F. (s.f). Paradigmas de Investigación; su concepto y utilidad científica. Recuperado el 01 de Octubre de 2015, desde el sitio web:  
<http://ece.edu.mx/ecedigital/files/Articulo%20Felipe%20Medrano.pdf>.
- Kuhn, T. (1971). La Estructura de las revoluciones científicas. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez Miguelez (2011). Paradigmas emergentes y ciencias de la complejidad. Opción, Año 27, No. 65 (2011): 45 – 80 ISSN 1012-1587. Universidad Simón Bolívar, Caracas  
[miguelm@usb.ve](mailto:miguelm@usb.ve). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31021901003>
- Martínez Palmera, Olga. "Escenarios formativos que hacen uso de las TIC" En: Colombia 2009. ed:Corporacion Universitaria De La Costa ISBN: 978-958-85-11-39-9 v. 300 pags. 176

- Rodríguez, E. (2007). Una aproximación a los conceptos: Paradigma, Modernidad y Postmodernidad. Recuperado el 01 de Octubre de 2015, desde el sitio web <http://dspace.universia.net/bitstream/2024/1310/1/MODERY+POST..PARADIGMA.UPEL..12-02-13.pdf>
- Suchman, E. A. (1967) Evaluative Research: Principles and practice in public service social action programs. New York: Russell Sage Foundation.
- Vence, L. (2014). Uso pedagógico de las TIC para el fortalecimiento de estrategias didácticas del programa todos a aprender del ministerio de educación de Colombia. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.
- Zamora Musa, Ronald. "Implementación de un recurso educativo abierto a través del modelo del diseño universal para el aprendizaje teniendo en cuenta evaluación de competencias y las necesidades individuales de los estudiantes" . En: Venezuela Espacios ISSN: 0798-1015 ed: Sociacion de Profesionales y Tecnicos del CONICIT v.38 fasc.5 p.3 - 12 ,2017, DOI: [https://www.researchgate.net/publication/313377403\\_Implementacion\\_de\\_un\\_recurso\\_educativo\\_abierto\\_a\\_traves\\_del\\_modelo\\_del\\_diseno\\_universal\\_para\\_el\\_aprendizaje\\_teniendo\\_en\\_cuenta\\_evaluacion\\_de\\_competencias\\_y\\_las\\_necesidades\\_individuales\\_de\\_los\\_estudian](https://www.researchgate.net/publication/313377403_Implementacion_de_un_recurso_educativo_abierto_a_traves_del_modelo_del_diseno_universal_para_el_aprendizaje_teniendo_en_cuenta_evaluacion_de_competencias_y_las_necesidades_individuales_de_los_estudian)
- Azaña (2017). Programa virtual para mejorar el aprendizaje de matemáticas en alumnos del sexto ciclo de una I.E. particular.
- Castañeda y otros (2018). Modelos Institucionales de competencias digital docente con mayor impacto en los últimos tiempos.
- Castañeda y Simbaña (2018). Estudio de los recursos didácticos con el uso de las TIC en los estudiantes de octavo año en la asignatura de matemáticas.

Castell y otros (1986). Comprende una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos.

Diccionario de Santillana de Tecnología Educativa (1991). Últimos desarrollos de la tecnología de la información (p 343-347).

Flores (2018). “Fortalecimiento de estrategias didácticas de matemáticas en los docentes de la educación primaria”.

Gilbert y otros (1992).” Conjunto de herramientas soportes y canales para el tratamiento y acceso a la Información”.

## **Anexos**

### **Anexo 1: Entrevista a Rectora de la IE**

## **VALIDACION DE INSTRUMENTOS**

### **Objetivo general:**

Diseñar estrategias pedagógicas mediadas por TIC con el uso de tabletas para el fortalecimiento de la calidad educativa en las Instituciones Educativas de Providencia.

### **Objetivos específicos.**



1.3.2.1 Determinar a la luz del índice sintético de calidad el estado de la calidad educativa de la Institución María Inmaculada de la Isla de Providencia.

**Técnica de investigación:** Entrevista

**Instrumento:** Guía de entrevista

Entrevista a las directivas de la institución educativa María Inmaculada sobre los ajustes que se han hecho a su P.M.I la mejora del índice sintético de calidad educativa.

**Objetivo de la entrevista:** Conocer de parte de las directivas, las estrategias y acciones contempladas en el PEI y Planes de Mejoramiento de Institución educativa María Inmaculada a la luz de los componentes del índice sintético de para la mejora de la calidad educativa.

Nombre Hna. Angela María Sánchez castaño cargo Rectora tiempo de vinculación 2 años

### **Categoría 1: Progreso**

1.- ¿Cuál es el ISCE que la IE María Inmaculada ha obtenido en los últimos 5 años?

Rta. Sí. Solo tengo los resultados de los últimos 3 años, ya que antes no se había mencionado el ISCE.

Resultados ISCE de la Institución Educativa María Inmaculada.

AÑOS	ISCE calidad educativa		ISCE Mejoramiento mínimo Anual	
	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
2016	4,37	5,50		
2017	5,45	6,53	5,01	3,95

Tabla 4: Resumen resultado ISCE de I. E. María Inmaculada.

2.- ¿Cuáles son las estrategias y acciones realizadas en la IE María Inmaculada al conocer los resultados del índice sintético de calidad?

Rta. El trabajo constante, la disponibilidad y trabajo en equipo, el alto sentido de pertenencia de los docentes, el compromiso en la planeación del aula y del área, evaluación continua de los planes curriculares, adecuación de los estándares de calidad, mallas curriculares, y DBA. Revisión continúa del PEI, POA, PMI y calendario escolar.

Trabajo en el ambiente escolar, convivencia, buen trato, ASOPADRES, activación de los diferentes consejos (de padres, estudiantes) comité de convivencia escolar, articulación de las diferentes entidades de apoyo, (ICBF, policía de infancia, trabajo social, psicóloga y programa PIAR).

3.- ¿Considera que la IE María Inmaculada ha implementado mejoras en los últimos 5 años tomando como base los resultados obtenidos en cada componente del ISCE?

Rta. Plan de aula y área, evaluación continua, DBA, reuniones regulares de área y de nivel, planeación por proyectos, cronograma de actividades, actualización y mantenimiento de la planta física, adecuación de los salones para el uso de las TIC, talleres formativos para docentes y estudiantes para la tecnología e innovación educativa.

## **Categoría 2.: Desempeño**

1.- ¿Cómo han sido los resultados de la Institución Educativa en las pruebas externas SABER?

Rta. Los resultados han sido satisfactorios, ya que han mejorado los diferentes aspectos de evaluación, igualmente se evidenciado las debilidades académicas, sobre todo en las áreas de matemática y español.

2.- ¿Cómo han sido los resultados de la Institución Educativa en las pruebas internas que se realizan al final del periodo?

Rta. Satisfactorias, se han llevado a cabo las comisiones de evaluación y el índice de reprobación disminuye de acuerdo con las estrategias que el consejo académico dicta. (Ver anexo)

3.- ¿Ha mejorado el desempeño de la Institución en todos los niveles durante los últimos 5 años?

Rta. Si, ha mejorado.

## **Categoría 3: Eficiencia**

1.- ¿Cuál es el promedio de pérdida de año en la institución en los últimos tres años?

Siete (7) estudiantes. Que corresponde al 2,67%

2.- En qué nivel de desempeño se encuentran la mayoría de los estudiantes (Superior, alto, básico o bajo).

Rta. Entre básico y alto

3.- ¿Con que estrategias ha reducido la Institución la pérdida de áreas y del año escolar?

**Rta.** Acompañamiento académico, PIAR (plan institucional de ajustes racionales) para estudiantes que califican como inclusión, reuniones académicas y comportamentales, acompañamiento psicológico y articulación con altas entidades, según corresponda a las necesidades de los estudiantes.

#### **Categoría 4: Ambiente Escolar**

1.- ¿Cómo es el ambiente escolar en la Institución educativa?

Rta. De interacción constante entre docentes y estudiantes, acompañamiento efectivo por parte del docente titular, mejor convivencia entre el grupo de padres, respeto, tolerancia, cuidado de la estructura y un mejor comportamiento en el momento de la clase.

2.- ¿Qué estrategias ha implementado la Institución para mejorar el ambiente escolar? ¿Han funcionado?

Rta. Servicio social dentro de la institución para aquellos estudiantes que lo ameriten por su mal comportamiento, apoyo de papas y trabajo de embellecimiento del área escolar para la mejor atención y convivencia de los estudiantes y docentes.

3.- ¿De qué otras maneras se pueden mejorar el mejorar el ambiente escolar?

Rta. Mejoramiento de la planta física y académica de los lugares apropiados para el uso de las TIC, involucrar a los padres de familia en el proceso de enseñanza – aprendizaje, capacitación a los docentes y uso continuo de las tecnologías y los programas de la escuela.

Este proceso se llevó a cabo en dos (2) momentos: 1. Se realizó un análisis documental mediante la visita a portales WEB y Artículos de investigación para conocer las estrategias mediadas por las TIC utilizadas por las IE para mejorar el índice sintético de calidad, la información se registró en una matriz de revisión.

## **Anexo 2**

### **Matriz de revisión, IE y TIC**

**Técnica:** Análisis documental

**Instrumento:** Matriz de revisión

En esta tabla se incluyeron las estrategias mediadas por las TIC que se están utilizando en otras IE para mejorar la calidad educativa.

<b>No.</b>	<b>Institución/País</b>	<b>Artículo de investigación/Sitio Web</b>	<b>Estrategias mediadas por las TIC para mejorar el índice sintético de calidad.</b>

1	Universidad de Antioquia	Estrategias mediadas por TIC para el desarrollo de enfoque de aprendizaje profundo en estudiantes universitarios.	Talleres, guías y simulaciones
2	Ministerio de educación	Uso pedagógico de las TIC para el fortalecimiento de estrategias didácticas del programa todos a aprender.	Actividades usando el software activinspire del tablero digital.
3	IE técnico agropecuario Rodrigo Lara Bonilla de la Llanada.	Las estrategias de enseñanza mediadas por las TIC, empleados por los docentes de la IE T.A.R.L.B.LL.	Actividades usando las mediciones TIC.
4	IE Entrerríos	Estrategias didácticas mediadas por TIC para potenciar la lectura en los estudiantes del grado quinto de IE de Entrerríos.	Las letras en la radio, los niños escriben, serie de cuentos digitales, sitio web llamado al día con la lectura.
5	Universidad de la costa	Mediación TIC, usando tabletas para fortalecer la calidad educativa en las instituciones educativas de Providencia.	Diseñar una propuesta pedagógica mediadas por la TIC con el uso de tabletas.



### Anexo 3

#### Lista de cotejo, observación directa a docentes

En un segundo momento, se realizó una observación directa para revisar las estrategias mediadas por las TIC (Tabletas) utilizadas por los profesores en el aula,

**Técnica:** Observación Directa

**Instrumento:** Lista de cotejo

No.	Criterio a observar	Presencia	Ausencia	Observaciones e incidentes registrados
1.	Manejo adecuado de las Tabletas (operacionalización)	X		Se está incrementando el uso
2.	Secuencia didáctica	X		Ya los docentes tienen estructurado en los planes las TIC
4.	Apropiación de contenidos	X		Con talleres y ejercicios de exploración se ha visto el aumento de la apropiación.
5.	Interés y motivación	x		Los resultados de algunas áreas y docentes motivan a los demás.
6.	Frecuencia de uso por parte del docente	x		Se inicio con una clase usando TIC por periodo, pero ya se hace mensual.
7.	Aprendizaje significativo	x		Los estudiantes y docentes usando las herramientas Tic

				con mayor confianza y dominio.
8.	Estrategias adecuadas	x		Sondeo, Exploración, Talleres, prácticas de aula. Investigaciones.



## Anexo 4

### Estrategias pedagógicas mediadas por las TIC y el Índice sintético de calidad

No.	Componente índice sintético de calidad	Estrategias pedagógicas mediadas por las TIC con el uso de tabletas
1	Progreso	Reeducar, encausar y aplicar su destreza en las TIC para estudiantes.  Alfabetización tecnológica de docentes.
2	Desempeño	Uso de las herramientas multimedia educativas
3	Eficiencia	Habilidades que se adquieren
4	Ambiente escolar	Mejorar la comunicación efectiva y activa en las clases, donde las clases sean motivadoras y el estudiante potencia su propio aprendizaje.

## Anexo 5

### Lista de cotejo y revisión documental

Para iniciar se escogieron unos grupos en los cuales se realizó la exploración de los contenidos educativos que están en las tabletas y analizamos el rendimiento o avance que logran obtener. Luego procedimos a experimentar con la cantidad y calidad de conocimientos adquiridos a través de las unidades didácticas que están en las tabletas y computadores. Finalmente realizamos el mismo proceso en los otros salones. De acuerdo con los resultados obtenidos en cada salón se intentó a utilizar una estrategia dependiendo del grado y nivel académico del curso.

N.º	Criterio a observar	P	A	F	R	C	S	Observaciones e incidentes registrados
1	Manejo adecuado de las Tabl etas(			X				Incrementándose a partir de las acciones, orientaciones y estrategias.

	opera ciona lizaci ón)							
2	Secu encia didác tica					x		Con los ajustes y actualización de PMI y PEI se incluye en los planes de estudios.
4	Apro piaci ón de conte nidos			X				Partiendo de la exploración de contenidos te
5	Inter és y moti vació n					x		
6	Frec uenci a de uso por parte del doce nte			X				

7	Apren- diza- je signi- ficati- vo						x	
8	Estra- tegia s adec- uada s					x		

## Anexo 6

### Encuesta a docentes

No.	Categoría	Indicadores
1	Disponibilidad de Recursos tecnológicos de hardware y software para el uso académico en el aula	<p>1.-Existe disponibilidad de equipos y dispositivos en la IE María Inmaculada para ser utilizados en el aula de clases.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>2.- Cuando hago uso de las tabletas en el aula de clases estas cuentan con contenidos y software en diferentes áreas requeridas para el desarrollo de las Clases.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p>
2	Uso educativo de las TIC	<p>3.- En el aula de clases generalmente hago uso de computadores celulares o tabletas.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p>

		<p>Siempre</p> <p>4. Hago uso de TIC (Tabletas y Celular) para apoyar la docente.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>5.- Implemento acciones en el aula de clases con el uso educativo en coherencia con los resultados obtenidos en el índice sintético de calidad.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p>
3	Competencias y habilidades TIC	<p>6.- Los docentes cuentan con habilidades y destrezas para incorporar las tabletas en el aula de clases</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p>

4	Apropiación Educativa de las TIC	<p>7.-Los docentes de la IE María Inmaculada demuestran apropiación educativa de las TIC, especialmente en el uso educativo de las tabletas.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>8.-He iniciado procesos de formación docente en apropiación, uso y aplicación de las TIC para mejorar mi práctica pedagógica.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>9.-Como maestro fortalezco mi apropiación de las conceptualizaciones que surgen del uso y aplicación de las TIC en la educación.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p>
---	----------------------------------	---

5	<p>Acciones contempladas en el PEI y Planes de Mejoramiento que demuestren la relación TIC y Calidad Educativa.</p>	<p>10. La IE María Inmaculada, ha implementado acciones académicas mediadas por las TIC para mejorar el índice sintético de calidad.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>11. Se ha implementado en la IE María Inmaculada algún sistema de evaluación utilizando las TIC que facilite y agilice los progresos en el mejoramiento de la calidad educativa.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>12. La IE María Inmaculada, ha implementado y actualizado al personal docente en las nuevas tendencias de aplicación de las TIC en la enseñanza básica y media.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p>
---	---	---



## Anexo 7

### Encuesta a estudiantes

No.	Categoría	Indicadores
1	Disponibilidad de Recursos tecnológicos de hardware y software para el uso académico en el aula	<p>1.- Hay buena disponibilidad de tabletas o computadores para los alumnos para el desarrollo de la clase.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>2.- Cuando hago uso de las tabletas en el aula de clases estas cuentan con contenidos y software apropiados para el desarrollo de la clase.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>3.- Tienes acceso al internet desde el computador o tableta de tu institución.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p>

		Siempre
2	Uso educativo de las TIC	<p>4.- En el aula las clases se complementan con el uso de tabletas o computadores bajo la dirección del maestro.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>5. El maestro utiliza tableta o computador durante la clase para complementar o mejorar el entendimiento de los temas desarrollados.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>6.- El maestro les ha enseñado a utilizar la tableta o computador como herramienta complementaria en el desarrollo de las actividades en el aula y extra-clase.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p>

		<p>7.- Te han enseñado en el colegio a utilizar una tableta o computador para el desarrollo de los temas en las diferentes materias.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>8.- Te han resuelto los maestros las dudas relacionadas con el uso de las tabletas o computadores para el desarrollo de los temas en las diferentes materias.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p>
3	Competencias y habilidades TIC	<p>9.- Has manejado tabletas y computadores con buen dominio y habilidad?</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi Siempre</p> <p>Siempre</p>

	Apropiación Educativa de las TIC	<p>10.-Te han enseñado en los niveles escolares que has cursado que significan las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>11.-Los docentes utilizan en sus clases las tabletas o computadores del colegio.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p> <p>12.-Los docentes te han ilustrado acerca de las ventajas de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en tu formación escolar y futura.</p> <p>Nunca</p> <p>Rara vez</p> <p>Casi siempre</p> <p>Siempre</p>

## **Anexo 8**

### **Carta de validación de instrumentos**

Providencia Isla, 25 de Octubre 2018

Señoras,

**JULIE JAY ARCHBOLD**

**LINETY SAAMS WATSON**

Cordial saludo,

Por medio de la presente carta, quiero expresarles mi agradecimiento por tenerme en cuenta para colaborarles en su estudio, entiendo que es un mecanismo de investigación riguroso que debe permitir ahondar y reflexionar sobre la propuesta educativa y de desarrollo en la práctica educativa.

Entrando en detalle de la su propuesta de investigación, debo decirles que me satisface el enfoque de su investigación por cuanto abordan premisas que considero importantes para el desarrollo individual y social a partir de las TIC. Por un lado la socialización de estas desde responsabilidad e intervención por parte de los actores del proceso educativo, y en especial desde los individuos (sus instrumentos, muy acertadamente de apropiación a estas tecnologías). Por el otro lado, estas experiencias lograran reducir el entendimiento de la brecha digital, y aún más importante conocer e interrogar a la comunidad educativa sobre el interés y necesidades del uso de las TIC.

En cuanto a la breve descripción que me imagino habrán recurrido a las fuentes documentales del proyecto, creo que plantean una de las cuestiones

que todavía deben aclararse en la misma comunidad: La transversalidad de las líneas.

Después de esta breve descripción, me atrevo a compartirles unas sugerencias de su investigación e instrumentos que plantean. En una primera lectura de los instrumentos de recolección de investigación, he anotado sugerencias al margen.

Me parecen interesantes las preguntas que estructuran en la entrevista para los actores que hacen parte de la parte directiva de la Institución Educativa donde aplicaran los instrumentos. Desde mi punto de vista, considero pertinente realizar una pregunta a los directivos relacionada con la participación de los estudiantes, por ejemplo **¿Alguna vez han presentado alguna observación de un estudiante frente a la forma de como los estudiantes emplean sus estrategias didácticas por medio de la intervención de las TIC?** La finalidad, tener un dato que logre contrastar con los instrumentos que se aplicarán a los estudiantes.

En la sección de la encuesta para docentes, les recomiendo omitir la primera pregunta que hace referencia a que tipo de institución (Privada o pública) ya que considero que no le aporta a la investigación de una manera significativa. De igual manera, sugiero cambiar en la pregunta<sup>13</sup> el porcentaje por una valoración de 0 a 10 para poder tener una información más precisa de los participantes.

En la sección de la encuesta de los estudiantes, al igual que en el de los docentes sugiero en el punto 11 cambiar sugiero cambiar el porcentaje por una valoración de 0 a 10 para poder tener una información más precisa de los participantes.

---

Por último, les sugiero a Cesar Coll para que les permita orientar el proceso de análisis de su investigación ya que su investigación se centra en el uso de las TIC dentro del aula (Proceso educativo) y Alfonso Bustos por lo que nos permite entender la importancia de trabajar de una manera complementaria entre educación formal e informal (contextos de aprendizaje).

Luego de expresar mi opinión de su investigación, Yo Lambert Gerardo Archbold Monsalvo identificado con cédula de ciudadanía N° 1.120.980.387 de Providencia Isla, por medio de la presente hago constar que he leído y valorado los instrumentos de recolección de información que corresponde al proyecto MEDIACIÓN TIC CON EL USO DE TABLETAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE PROVIDENCIA, presentado por **JULIE JAY ARCHBOLD** y **LINETY SAAMS WATSON**, para optar al grado de Magister en Educación, el cual apruebo en calidad de validador.

#### **DATOS DEL EXPERTO**

Nombres: Lambert Gerardo Archbold Monsalvo

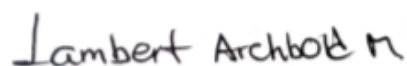
Profesión: Lic. En Comunicación e Informática Educativas

Último Título Obtenido: Magister en Educación

Institución en Donde Trabaja: Institución Educacativa María Inmaculada

Asignatura que dicta Tecnología e Informática

Cargo: Docente      Antigüedad: 1 año



---

**Lambert Gerardo Archbold Monsalvo**  
**C.C 1.120.980.387 de Providencia Isla**

## Anexo 9

GOBIERNO DE COLOMBIA

MINEDUCACIÓN

Día E

5. Diligenciar el día, el mes, el año, el nombre del rector y el nombre del establecimiento. Además gestionar la firma del rector (a) del mismo.



En fe de lo anterior, suscriben el presente Acuerdo a los \_\_\_\_ días de \_\_\_\_ 201\_\_\_\_, Rector (a) del colegio \_\_\_\_\_ y el Ministerio de Educación Nacional.

Firma Rector (a)

Ministerio de Educación Nacional

### 2. ACUERDO 2018

El acuerdo 2018 se diferencia del 2017 en la imagen ubicada en el encabezado.



1. Diligenciar los datos correspondientes al nombre del establecimiento educativo, código DANE, municipio y departamento al inicio del acuerdo:



El Ministerio de Educación Nacional y el colegio \_\_\_\_\_ DANE \_\_\_\_\_ ubicado en el municipio/ciudad de \_\_\_\_\_ del departamento de \_\_\_\_\_ suscriben el presente Acuerdo por la Excelencia Educativa con el propósito de presentar las acciones y las metas propuestas para medir los procesos y resultados institucionales según el Índice Sintético de Calidad Educativa para el año 2018.

2. Diligenciar las acciones de mejora que el establecimiento educativo planteará para cada uno de los componentes del Índice Sintético de Calidad Educativa – ISCE- de modo que alcancen las metas que se plantarán para el 2018 en el cuadro de acciones.  
Recurso de apoyo: Manual del Rector del Día E 2017, páginas 42 a 46



## INSTRUCTIVO PARA DILIGENCIAMIENTO DEL ACUERDO DE DESEMPEÑO 2017 Y 2018

### PARA DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE ACUERDO DE DESEMPEÑO

ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE ES NECESARIO REALIZAR EL ACUERDO DEL 2017 Y EL DEL 2018, UNO POR CADA AÑO.

#### TABLA DE CONTENIDO

1. Instrucciones para el Acuerdo 2017
2. Instrucciones para el Acuerdo 2018
3. Instrucciones para el cargue de ambos documentos en el aplicativo

### 1. ACUERDO 2017

1. Diligenciar los datos correspondientes al nombre del establecimiento educativo, código DANE, municipio y departamento al inicio del acuerdo:



El Ministerio de Educación Nacional y el municipio de [Nombre del Municipio] han suscrito el presente Acuerdo por la Seguridad Educativa que se promueve de acuerdo con la Ley 1712 de 2014, para mejorar la calidad de la educación en el municipio de [Nombre del Municipio] durante el año 2017.

Para el diligenciamiento de este acuerdo, tenga en cuenta la información del Taller Día E 2017, páginas 42 a 46.

2. Diligenciar las acciones de mejora que el establecimiento educativo planteó en el Día E 2017 para cada uno de los componentes del Índice Sintético de Calidad Educativa – ISCE – para alcanzar las metas que se planteó para ese año en el cuadro de acciones.  
Recurso de apoyo: Manual del Rector del Día E 2017, páginas 42 a 46

Para el diligenciamiento de este acuerdo, tenga en cuenta la información del Taller Día E 2017, páginas 42 a 46.

Componente ISCE	Acciones de mejora hasta el 31 de diciembre de 2017
Progreso	
Desempeño	
Eficiencia	
Ambiente escolar	

PBA: (051) (1) 222 2800 – FAX 222 4553

www.mineduccion.gov.co - atencionakuidadano@mineduccion.gov.co